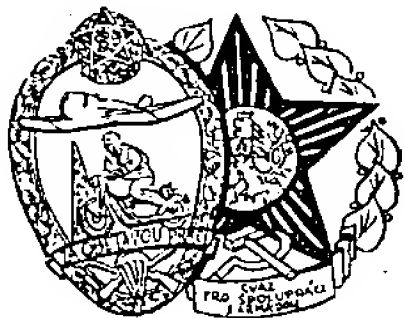


Amatérské RADIO

ČASOPIS SVAZARMU
PRO RADIOTECHNIKU
A AMATÉRSKÉ VYSÍLÁNÍ



ROČNÍK X/1961 ČÍSLO 2

V TOMTO SEŠITĚ

Věnujme větší pozornost náboru členů	33
Stále nás vede dopis ÚV Svazarmu	34
Z galerie našich amatérů - OK3EA	35
Budú sebestačně hospodariť	35
Naša príprava k II. sjazdu Svazarmu	36
Tranzistorový měřič malých kapacit	37
Všestranný tranzistorový předzesilovač	39
Přehled koncepcí mechanické části komerčních páskových nahrávacích	43
Takhle se dělá baterie	45
Elektronický přepínač antény	47
Lístkovnice - Seznam značek zemí amatérského provozu podle stavu k 1. říjnu 1960	48a, b
Tranzistorový megafon	49
Jednoduchý měnič pro pásmo 70 cm	50
Otočná směrová anténa pro tři pásma	52
VKV	54
DX	58
Soutěže a závody	60
Šíření KV a VKV	61
Přečteme si	61
Nezapomeňte že	62
Četli jsme	62

Na titulní straně je ilustrace k článku Tranzistorový měřič malých kapacit na straně 37

Na druhé straně obálky je několik ilustrací z prvních celostátních přeborů ve víceboji

Třetí strana obálky přináší několik obrázků ze čtvrté besedy Československých VKV amatérů

Na čtvrté straně obálky jsou záběry ze sedmých celostátních přeborů v rychlotelegrafii

AMATÉRSKÉ RADIO - Vydává Svaz pro spolupráci s armádou ve Vydavatelsví časopisů MNO, Vladislavova 26, Praha 1. Redakce Praha 2 - Vinohrady, Lublaňská 57, telefon 22 36 30. - Řídí Frant. Smolík, nositel odznaku „Za obětavou práci“ s redakčním kruhem (J. Černý, inž. Čermák, nositel odznaku „Za obětavou práci“, V. Dančík, K. Donát, A. Hálek, inž. M. Havlíček, K. Krbec, nositel odznaku „Za obětavou práci“, A. Lavante, inž. J. Navrátil, nositel odznaku „Za obětavou práci“, V. Nedvěd, inž. J. Nováková, inž. O. Petráček, nositel odznaku „Za obětavou práci“, K. Pytner, J. Sedláček, mistr radioamatérského sportu a nositel odznaku „Za obětavou práci“, J. Stehlík, mistr radioamatérského sportu a nositel odznaku „Za obětavou práci“, A. Soukup, nositel odznaku „Za obětavou práci“, Z. Škoda (zástupce vedoucího redaktora), L. Zýka, nositel odznaku „Za obětavou práci“). - Vychází měsíčně, ročně vyjde 12 čísel. Inzerce přijímá Vydavatelsví časopisů MNO, Vladislavova 26, Praha 1, tel. 23 43 55 1.154. Tiskne Polygrafia 1, n. p., Praha. Rozšiřuje Poštovní novinová služba. Za původnost příspěvků ručí autor. Redakce příspěvky vrací, jestliže byly vyžádány a byla-li přiložena frankovaná obálka se zpětnou adresou.

© Amatérské radio 1961

Toto číslo vyšlo 5. února 1961

A 23*11052

PNS52

Věnujeme větší pozornost náboru členů

Vladimír Hes, OK1HV, člen ÚSR

Jistě se líp pracuje tam, kde je činnost známa a ví o ní hodně lidí. A bude se i nám, členům Svazarmu, pracovat o mnoho líp, čím početnější bude naše organizace. Rezoluce prvního sjezdu Svazarmu uložila zvýšit členskou základnu během pěti let na milion členů a termín k splnění tohoto úkolu končí k poslednímu dni v únoru. Nechybí už mnoho k jeho splnění - jen několik desítek tisíc členů je nutno ještě získat do Svazarmu. V tomto finiši zaujmou jistě i radioamatéři významné místo a spolu s motoristy, letci, střelci, kynology i modeláři úkol splní. Získá-li každý z nich pouze jediného člena - budeme milionovou organizací.

Nebude to ani pro radioamatéry úkol zvláště těžký už proto, že o naši problematiku je zájem jak mezi mládeží, tak u dospělých. Ten touží postavit si krystalku, tranzistorový přijímač, vysílač nebo umět si opravit televizor. Jiný chce se naučit telegrafii a provoz, aby mohl získat místo dispečera, telegrafisty, radiotelegrafisty např. i na některé naší zámořské lodi nebo osvojit si znalosti elektroniky a zlepšit tím svou kvalifikaci ve výrobě. Je však i nemálo těch, kteří touží být zdatnými radioamatéry. Mnozí z těchto zájemců by si rádi osvojili potřebné odborné znalosti, ale nevědí kde a jak. Jiným stačí jen malinké povzbuzení a už jsou do práce celí žhaví. Zájemců je mnoho - jen je třeba jít mezi lidi, hovořit s nimi a získávat je do činnosti. Linii k tomu nám dalo jednak usnesení 13. pléna Ústředního výboru Svazarmu, jednak jeho dopis členům. Oba tyto dokumenty naši členové znají - vždyť o nich diskutovali na výročních členských schůzích.

Právě proto, že v mládeži je základ naší dnešní i budoucí činnosti, měli bychom si víc všimnout mladých lidí. A otevřené pole působnosti máme dosud na školách všech stupňů. Sem je nutno upřít naši pozornost až mladých chlapců a děvčat, z pionýrů vychovávat si příští, pro práci zanícené amatéry, kteří budou trvalou posilou sportovních družstev radia i radioklubů. Tak jako tehle:



Chodím do kursu radiotechniky, který se pořádá při kolektivní stanici OK1KEI v Praze-Podolí. Učíme se teorii i přijímat telegrafní značky a až je budeme umět přijímat a vysílat, pak si prakticky ověřím i já své vědomosti. Až vyjdu školu, chtěl bych se dostat do některého závodu, který vyrábí

součástky pro slaboproudou elektrotechniku.

Karel Papík,
žák 98. osmiletky v Praze-Krči.

Takoví dnes třináctiletí Papíkové to budou, kteří rozmnoží řady koncesionářů, mistrů radioamatérského sportu a zdatných obránců a budovatelů naší socialistické vlasti. A tuto politicky důležitou otázku správně pochopili ve Východočeském kraji, kde krajská sekce radia se usnesla proniknout na všeobecně vzdělávací školy a získávat tam zájemce o amatérskou činnost. Celá otázka byla projednána na Krajském národním výboru a školský odbor pak uložil ředitelům škol, aby všude, kde se ukáže zájem, vtělovali do polytechnické výchovy i radiotechnickou výuku s tím, že učitelé budou radioamatéři. A výsledek - v kraji je jen málo škol, kde není zájem! I krajská sekce radia v Ostravě svým dobrým předsevzetím vytvořit masovou základnu amatérů na školách vytváří předpoklady k trvalému rozvoji radioamatérské činnosti v kraji. Tato její akce bude jistě zárukou příštích úspěchů ve výcvikové a sportovní činnosti.

Také na velkých závodech jsme dosud nevyužili všech možností a zdaleka jsme jich nevyužili tam, kde pracuje hodně žen. Bude třeba, aby všechny registrované a provozní operátorky i koncesionářky se vzchopily a rozvinuly intenzivní nábor mezi ženami. Vždyť z kursů si hodně odnesly a v radiodílnách i na stanicích si osvojily natolik praxi, že mohou zajímavě propagovat amatérský sport a přitahovat další ženy do aktivní práce. Že to jde, o tom by mohly vypravovat například soudružky Javorková z Podbrezové, soudružky z otrokovického Svitlu, a mnohé z těch, které prošly okresními, krajskými i ústředním kursem pro registrované a provozní operátorky, koncesionářky nebo radiotechničky. Splní-li i ženy své závazky z výročních schůzí v náboru žen, nebude problémem jít do II. sjezdu Svazarmu se splněným úkolem - 20 % žen v radiovýcviku.

K tomu všemu je třeba jediného - chtít. A abychom chtěli, k tomu nás tlačí soutěž. Proto je tak důležité ji v každém klubu rozvíjet a uvádět v život. Mnohé radiokluby přijaly na výročních schůzích výzvu k socialistické soutěži o nejlepší klub na počest 40. výročí založení KSČ a II. sjezdu Svazarmu. Takováto výzva byla vyhlášena také kolektivní stanicí OK3KII Domu pionýrů a mládeže Klementa Gottwalda na výroční členské schůzi Městského radioklubu Bratislava a po rozpracování kritérií napomůže splnit velké úkoly, vyplývající z celoročního plánu činnosti a z usnesení výroční schůze v náboru členů.

Lze říci, že celoroční úkol v náboru členů splníme. Jak splnit, na to je příkladů dost; jen s chutí do toho! Co říkáte ostravští, ústečtí, a co vy budějovičtí a plzeňští, půjde to?!

ZA MILIÓŇ ČLENŮ SVAZARMU!

STÁLE NÁS VEDE DOPIS ÚV SVAZARMU

V období předsjezdové kampaně mají před sebou mnoho úkolů i radiokluby. Vytyčuje je dopis Ústředního výboru členstvu, který konkrétně ukazuje, jak je třeba pracovat a kam je nutno hlavně upřít pozornost. Dopis byl v plném znění uveřejněn v Pracovníku Svazarmu č. 18/1960.

Především ukazuje, že je nutné pečovat o zvyšování kvality branných sportů, aby byly pro obyvatelstvo přitažlivější a přiváděly je do řad členstva Svazarmu. Živá sportovní činnost je nejlepší propagací. O členstvo – staré i nové – je třeba se poctivě starat: zabezpečit vycvik organizačně, materiálně, aby se nevyskytovaly organizační nedostatky a nebrzdily činnost. Tato příprava zahrnuje i program politicko-výchovné práce, která musí být nedílnou součástí svazarmovské činnosti a ne pouze nárazovým úkolem.

Členstvo dopis projednávalo na výročních členských schůzích. Mnohé kluby se již ve zprávě o činnosti zmiňují o opatřeních k plnění úkolů, vytyčených dopisem ÚV Svazarmu. Tak tomu bylo i v radioklubu v Praze 5, kde si skutečně dobře připravili výroční členskou schůzi, aby konkrétně vytyčili co nejvíc z tohoto dokumentu Ústředního výboru.

Co řekla zpráva o činnosti

Byla konkrétní a kritická; ukázala, kde jsou nedostatky a kam je nutno především upřít pozornost. Předně je nutno, aby se ještě někteří členové szili se skutečností a přestali jednat a myslet po staru. V klubu se totiž projevuje roztržitost; po sloučení bývalých radioklubů v Praze 4 a 16 v jeden v Praze 5 ne všichni jsou ochotni pracovat k společnému prospěchu, ale projevují docela užoučkový čtvrtkový patriotismus. Dosavadní stanice OK1KFH bude do té doby, než se vychovají další amatéři, zodpovědná provozní operatéri, v klidu.

Protože pro trvalý rozvoj klubu je nutná široká členská základna, zabývala se zpráva i otázkou náboru nových členů do uliční organizace, ustavené při radioklubu, i posilováním klubu o nové členy. Uliční organizace má dnes 43 členů, výhradně radioamatérů, a jejím předsedou byla zvolena soudružka Povolná. Další členové budou získávání z řad mládeže i žen. Ve spolupráci s obvodní vojenskou správou budou získávání do aktivní práce i vojáci a záložníci. Náboru hodně napomáhá dobře dělaná propagace, k níž jsou využity jednak přednášky, jednak výloha klubu v Lidické ulici. A výsledek – zájemci se hlásí. Zlepšit – a podstatně – se musí nábor žen. K 18. listopadu byly v klubu pouze dvě!

K 18. listopadu měl klub celkem 30 členů, z nichž bylo 14 registrovaných operatérů, 7 radiotechniků I. tř., 3 rychlotelegrafisté II. tř. a 6 provozních operatérů – s. inž. Havlíček – OK1TW, s. Horáček – OK1AAF, s. Hruška – OK1AAC, s. Jung, s. Křížek – OK1AAG a s. Pilbauer – OK1QP. Zodpovědným operatérem OK1KIR je s. Schneiberg – OK1ARS. Rada se scházela nepravidelně a v práci se řídila usnesením poslední výroční schůze, jehož body byly vcelku splněny. Napříště je třeba, aby členové rady přistupovali k plnění úkolů s větší důrazností.

Během roku si postavili vysílací

zařízení pro všechna VKV pásma, pro Polní den zhotovili konvertor na 145 MHz, ale i různé měřicí přístroje, zdroj apod. Rozestavěn je osciloskop. Polního dne se zúčastnily dvě stanice – OK1KIR a OK1KFH. Nedostatkem bylo, že se připravovalo pouze několik nejaktivnějších členů jak ss. Valášek, Majer a jiní. Napříště je nutno, aby si každý člen, který chce jet na Polní den, uvědomil, že pojede jenom tehdy, zúčastní-li se na stavbě zařízení nebo na organizačním zajišťování závodu. Svůj úkol splnila i spojovací služba při obvodní spartakiádě; tato pomoc amatérů byla kladně oceněna.

Začátečníkům po absolvování základního kursu byl dán domácí úkol – postavit si přijímač na hon na lišku pro pásmo 80 m. Tak je nyní ve stavbě na 14 přijímačů, prozatím přímozesilujících. Přitom se chlapci učí a nevědí-li si rady, poradí jim ostatní členové klubu – a je vyřešena otázka, jak lidem dát možnost práce na třech dílenských stolech. Aktivitu členů potvrzuje i zvýšená činnost vysílače OK1KIR. Tato značka se stává na pásmech známější; zásluhou soudruha Ungra byla získána řada diplomů jako např. S6S, ZMT, WADM a jiné.

Zpráva se zmínila i o otázce specializace klubů, o hospodaření a placení příspěvků. Inventura, provedená těsně před výroční schůzí, shledala evidenci materiálu a inventáře v pořádku.

... a jak na ni a dopis reagovali členové

Členové diskutovali o náboru členů a jejich výchově v základní organizaci i kursech. Do kursů je třeba posílat jen ty členy, u nichž je záruka, že vydrží až do zkoušky. Zájem o ně je vidět už z toho, že se mladí členové ptají, co budou potřebovat k tomu, aby získali osvědčení registrovaného operátéra. Bylo rozhodnuto, že členové musí být nejméně radiotechniky III. třídy nebo registrovanými operatéry. Zájemci o amatérskou práci budou nejdříve zařazováni do základní organizace a teprve po získání určité kvalifikace budou přijati do klubu.

Největší pozornost byla diskutujícími věnována součástkám a materiálnímu zásobování z krajského výboru. Na několika místech dopisu se mluví o technice a v souvislosti s tím se ukládá vytvářet ve výcvikových útvech radiapředpoklady k jejímu rozvoji tak, aby se probouzel zájem mládeže o novou techniku a technické sporty. Svazarmovci mají napomáhat i při zvyšování mechanizace a automatizace se širokým uplatněním elektroniky. V souvislosti s tím je nutno vychovávat co nejvíce inženýrů pro další výcvikové útvary, organizovat populární formou kursy a získávat do nich nejširší veřejnost, zejména mládež a ženy. To vše můžeme dělat, máme pro to vyspělé a politicky fundované odborníky, ale co nám chybí, je dostatek součástek! „Stavět ano“ – říkají soudruzi – „ale kde vzít moderní součástky, když nejsou ke koupi a když je nemá ani speciální prodejna pro amatéry! Je třeba, aby se problémem radiomateriálu zabýval Ústřední výbor Svazarmu, pomohl nám zajistit dostatek moderních součástek a pak budeme moci dobře i plnit tyto úkoly z dopisu Ústředního výboru klubům.“

Pokud jde o zásobování klubů materiálem, který je na trhu, záleží na každém klubu, aby jej včas plánoval a vtělil pak do finančního plánu. Pak odpadnou časté stížnosti, že kluby dostávají z kraje mnohdy to, co vůbec nepotřebují; bude-li mít krajský výbor podklady z hnutí, bude moci nakupovat jen potřebný materiál.

Nová rada radioklubu v Praze 5 i náčelník s. Valášek – RO-6322, dostali mnoho cenných podnětů k další práci a dopis Ústředního výboru bude skutečně mobilizující silou k dalšímu rozvoji činnosti a klubu vůbec.

-jg-

Plán im pomůže splnit úlohy

Na výroční členské schůzi radioklubu v Táboře, která sa konala 6. 12. 1960, sa veľa rozprávalo o tom, ako sa postaviť k práci, aby nikdy viac sa nestávalo, že všetka práca v klube spočíva na bedrách dvoch-troch členov. Diskusia k tomu bola veľmi pestrá a tak sa dospelo k záveru, že keď chceme splniť všetky úlohy, ktoré ukladá ÚV Svazarmu vo svojom liste, musíme začať s plánovaním práce. Plán sa bude pripravovať na jeden mesiac vopred a za jednotlivé úlohy bude zodpovedný niektorý z členov. Tak sa nikdy nestane, že by sa niektoré práce, ako je napr. stavba zariadenia na PD, hon na lišku a iné preteky, vykonávali päť minút pred dvanástou. Takisto ľahko sa vyriešil problém obsluhy kolektívnej vysielacej stanice OK1KTA. Totiž v Táboře je veľa OK, ale každý z nich uprednostňuje svoju stanicu. Tak sa ľahko môže stať, že RO sa ku kľúču nedostanú, lebo nebude mať nikto nad nimi dozor. Preto sa členovia dohodli, že rozplánujú služby pre OK na týždeň vopred. Tým sa umožní, že každý deň sa bude môcť na stanici pracovať a vyhneme sa i zamŕknutiu našej značky na pásmo. Veríme, že plánovaním ožívne činnosť v táborskom radioklube a plánovanie nezostane mŕtvymi písmenami na papieri, ale bude sa plniť do poslednej bodky.

O. Hallová



František Kelemén, čtrnáctiletý radioamatér, staví dvouelektronkový prijímač v klubovne kolektívnej stanice OK3KKF, Kovo-smalt Filakovo

Z GALERIE našich amatérů

OK3EA

Dětský lékař v Šamoríně MUDr. Henrich Činčura patří mezi nejaktivnější radioamatéry. Širší veřejnosti amatérů je znám také jako významný rychlotelegrafista – jako člen rychlotelegrafního družstva ČSSR nás mnohokrát doma i za hranicemi úspěšně reprezentoval.

Zájem o amatérskou práci vzbudil u něho inženýr Horváth, OK3IA, svými kveslemi. Měl jich mnoho a soudruhu Činčurovi se zalíbily natolik, že je chtěl mít také. Proto se vyptával, co znamená a jak je možno si je opatřit. Dověděl se to. A dal se do práce. Bylo to v roce 1948, v době, kdy chodil ještě do gymnasia. Protože se ještě tehdy neporádaly kursy, začal se telegrafní abecedě učit sám a pak začal poslouchat na pásmech. Radioposluchačem byl šest let.

„V té době jsem se naučil takřka všechno“ – říká. „Doporučuji každému a především mladým, aby se věnovali poslouchání několik let a pak teprve začali s vysíláním. Dnes je praxe taková, že začínající amatér, sotva přijde do klubu, už už chce vysílat a koncesí! Dřív na to musel hodně dlouho čekat, musel si nejdřív několikaletou posluchačskou činností vydobýt ostruhu...“

Soudruh Činčura se stal členem Spolku slovenských krátkovlnných amatérů a v roce 1951 spolu ještě s několika dalšími zakládal kolektivní stanici OK3OBK, z níž později vznikla

MUDr. Henrich Činčura, OK3EA, mistr radioamatérského sportu u svého zařízení



OK3KAB. Zakládajícími členy byli OK3IA, OK3LA, OK3HM, OK3MM, OK3BA, OK3UL a OK3EA. Všichni byli tehdy radioposluchači a jen jediný z nich, OK3IA, měl koncesí. Soudruh Činčura dostal koncesí v roce 1954. To už se úspěšně zabýval rychlotelegrafií.

Ze zřízení kolektivní stanice měl i soudruh Činčura radost – vždyť si mohl také zavysílat. A využíval toho jak mohl. Během své amatérské činnosti navázal spojení s více jak 200 zeměmi a získal přes 50 různých diplomů; má např. WAE 2, WAZ, DXCC, WPX a jiné.

Rychlotelegrafistou je od roku 1954, kdy se zúčastnil okresních rychlotelegrafních přeborů. Přijímal tehdy písmena i číslíčky tempem sto znaků za minutu. Krajského přeboru se zúčastnil se s. Maryniakem, OK3MR, kde brali oba písmena tempem 170 znaků a v celostátním přeboru byl již prvním před s. Maryniakem, který byl druhý. Pak byl zařazen do reprezentačního družstva

ČSSR, kde bral tempem 240 znaků. A pro ty, kteří se sami sobě vymlouvají, že nemají čas: při této skutečně rozsáhlé amatérské činnosti stačil student Činčura s úspěchem získat doktorát medicíny! Až ho někdy budete hledat, najdete ho na dětském středisku v Šamoríně.

Pracuje s vysílačem vfo 2 × EBL21 (osc. Clapp a oddělovací stupeň), dále je 6L41 zesilovač případně zdvojnásobí; zesilovač LS50, koncový stupeň s jednou OS125/2000 + π, články. Přijímač je MWeC s konvertorem 3 × RV12P2000 bez krystalu. Anténa 40 m Fuchs.

Je členem Ústředního výboru Svazu pro spolupráci s armádou a předsedou sekce radia při Slovenském výboru Svazarmu. Své zkušenosti odevzdává mladším amatérům při každé příležitosti. Ba máme podezření, že radioamatérskou zálibu očkuje už i těm svým nejmenším pacientům. No, uvidíme tak za deset let, jak se to v Šamoríně projeví...

-ig-

BUDÚ SEBESTAČNE HOSPODÁRIŤ

Jedným z dôležitých problémov v našej organizácii je i sebestačné hospodárenie. I v našom radioklube sme v rade prerokovali túto otázku a došli k záveru, že možno prejsť na sebestačné hospodárenie. Nakoľko náš klub má iba jeden rok, nie je tak vybavený, aby mohol i po stránke investícií byť už sebestačný; je totiž rozdiel, ak treba zakúpiť na doplnenie dielne jeden merací prístroj, alebo ich zakúpiť viac.

Návrh na sebestačné hospodárenie sme predložili výročnej členskej schôdzi a táto ho prijala v podobe socialistického záväzku na počesť 40. výročia založenia KSČ a II. sjazdu Svazarmu s tým, že od I.I. 1961 prechádza klub mimo investičných celkov (meracích prístrojov apod.) na sebestačné hospodárenie.

Ako to vyzera s naším finančným plánom? Najprv sme si vyhotovili rámcový finančný plán, ktorý vychádza z plnenia úloh, vyplývajúcich z uznesenia výročnej schôdze klubu i z úloh spojovacej prípravy na území mesta Bratislavy. Predbežne nám príjem i výdaje vychádzajú, avšak konečné upresnenie plánu bude až po skoordinovalí všetkých plánov činnosti jednotlivých odborov klubu. Predbežný rozpočet príjmov a výdajov na rok 1961 je nasledovný:

Príjmy: Príspevky od členov (50%) à Kčs 5,— = 350 Kčs, à 10,— Kčs = 800,—; príjmy za spojovacie služby a montáž rozhlasových zariadení Kčs 2000,—; za kurzy najmä radiotechniky, poriadané v r. 1961, Kčs 2000,—; ostat-

né príjmy Kčs 1000. Celkom príjmy Kčs 6150,—

Výdaje: Náklady za zahraničné odborné časopisy na r. 1961 Kčs 354,10,—; domáce odborné časopisy Kčs 84,—; poplatok za telefónny aparát včítane hovorov Kčs 800,—; náklady na Poľný deň 1961 Kčs 1000,—; náklady na materiál na stavbu zariadení, ako vysílač a prijímač na hon na lišku, stavba prijímača na 145 MHz a dostavba vysílačov Kčs 2000,— údržba klubových zariadení Kčs 500,—; ostatné neplánované výdaje Kčs 500,—. Celkom výdaje 5238,— Kčs.

V tomto roku urobíme všetko, aby sme dosiahli čo najvyššie príjmy i preto, aby sme si mohli v priebehu dvoch-troch rokov zakúpiť vyradený automobil, ktorý by nám pomohol plniť lepšie úlohy, zabezpečiť zvýšenie príjmov a tým i možnosť klubu prejsť na úplnú sebestačnosť.

Netvrdím, že by tieto naše plány museli byť do litery splnené. Úskalí na tomto úseku je veľa, my ich však s pomocou všetkých členov prekonáme a dosiahneme toho, že každý člen klubu bude sa podieľať na hospodárení svojou prácou i umom. Už za pár dní od výročnej schôdze sú mi kladené dotazy, ako budeme sebestačne hospodáriť, odkiaľ budeme brať finančné prostriedky a sú i také otázky od členov, ako budú môcť na tomto úseku pomôcť. Z toho vidieť, že otázka sebestačného hospodárenia nie je brzdom činnosti, ale vlastne zvýšením aktivity členov ich osobnou zainteresovanosťou.

Všetky finančné otázky budú prero-

kované v rade klubu, ale budeme ich pravidelne preberať i na členských schôdzach klubu, kde sa bude okrem iného i menovite hovoriť o tých, ktorí sa na získaní prostriedkov zaslúžili. Pre dobré vedenie finančnej agendy sme získali za pokladníka klubu účtovníka KV Svazarmu s. Dušana Čatloša.

Záverom nám neostáva diskutovať, ale urobiť všetko, aby sme úlohy klubu splnili nad sto percent a na úseku sebestačného hospodárenia dodržali finančný rozpočet.

Štefan Pylypov
náčelník mestského radioklubu

PŘIPRAVUJEME PRO VÁS

Tranzistorové přijímače

Jednoduchý přijímač pro hon na lišku v pásmu 80 m

Bateriový superhet pro pásmo 2 m

Jak se dělají miniaturní kondenzátory

Nové směry v zapojení televizorů

Měrný generátor 5 — 150 MHz

NAŠA PRÍPRAVA K II. SJAZDU SVÁZARMU



Tak, ako naše závody a podniky umožňujú svojim zamestnancom vzdelávať sa v závodných školách práce, v závodných priemyslových školách, externým štúdiom a štúdiom na vysokých školách, je potrebné, aby aj naša organizácia umožnila svojim členom zvyšovať technické vedomosti podľa ich záujmu a želania. Radioamatérsky šport vo Svázarme má dnes už tak širokú náplň, že každý náš člen nájde v nej svoj obľúbený úsek, na ktorom sa chce zdokonaľovať. Pred niekoľkými rokmi zaoberali sme sa prevažne konštrukciou prijímačov a vysieláčov, na ktorých sme potom uskutočňovali rádiovú prevádzku. No vývoj techniky a rozvoj radioamatérského športu nám našu činnosť značne rozšíril a priviedol nás ku stavbe zložitých zariadení pre VKV a retranslačné televízne vysieláče. Postupne prechádzame na stavbu polovodičových prijímačov, zakorenili sa u nás rýchlo-telegrafia, ktorá podstatne prispela k rýchlosti radiovej prevádzky a rozšírili sme i branne športovú radistiku o trojboj a hon na líšku.

Tieto nové disciplíny nielenže sú zavedené do branne športovej činnosti, ale sú oficiálne uznávané a ich výsledky hodnotené na celoštátnych pretekoch a výstave radioamatérskych prác. V športovej radiovej prevádzke sme ešte pred niekoľko málo rokmi boli bielou vranou pri hodnotení veľkých medzinárodných pretekoch. Dnes podávajú naši reprezentanti štandardný európsky výkon, a čo je potešiteľné, – dobrých výsledkov dosahujú aj naše kolektívne stanice. Dúfame, že zrevidovaná športovotechnická klasifikácia radioamatérov Svázarmu, ktorá vstúpi do platnosti rokom 1961, bude mobilizujúcim prostriedkom pre ďalšie zvýšenie výkonov našich jednotlivcov a kolektívov.

Veľké požiadavky na technické vedomosti našich členov ako v organizácii, tak aj v pracovnom zaradení, znamenajú obrat v doterajšom spôsobe výcviku, školenia i v športe. Jednotná športová klasifikácia stanoví normy, ktoré treba splniť pre dosiahnutie tej ktorej triedy alebo najvyššieho titulu – majstra radioamatérského športu – na jednotlivých úsekoch radioamatérskej činnosti. Bude preto potrebné zvýšiť starostlivosť o našich členov, umožniť im plnenie disciplín, pre ktoré sa rozhodli, a zvláštnu pozornosť venovať súdruhom s predpokladmi ďalšieho rastu. Sme svedkami, že ŠDR alebo nový radioklub, keď má dobre spracovaný plán činnosti, začne ho aj plniť. No pre nedostatok pomoci v metodike a v materiálnom zabezpečení dobrá snaha výjde nazmar a dôsledkom je len poľutovanie alebo oprávnená kritika vinníkov na výročných schôdzach a okresných konferenciách.

Ako teda prikrôčiť ku zvyšovaniu kvalifikácie členov? V prvom rade si musíme uvedomiť (a to hlavne platený aparát), že nový člen prichádza do našej organizácie s úmyslom získať alebo rozšíriť si svoje vedomosti v obore elektro- a radiotechniky. A to mu musíme v našich zariadeniach umožniť. Preto prvoradou povinnosťou je zapojiť nových členov do základného výcviku v ZO, ŠDR i v kluboch. Ďalej je potrebné sledovať

výcvik a prácu našich členov. Slabším pomáhať, doškolovať ich, dobrým, ktorí pracujú už samostatne, umožniť školenie vyššieho stupňa (RT I., PO, ZO). Už v rámci okresu menovať na určité obdobie reprezentačné družstvá, kolektívy i jednotlivcov do domácich radioamatérskych súťaží i pretekov. Ich dobré výsledky propagovať a odmenovať. No, to nie je všetko. Reprezentant potrebuje náležitú prípravu, potrebuje vedenie, usmerňovanie a hodnotenie jeho výsledkov – potrebuje trénera, cvičiteľa. Na to by sa mali podujat najvyspelejší radisti, držiteľia i výkonnostných tried, majstri športu. Títo by sa mali reprezentantom venovať, cvičiť ich, odovzdávať im svoje skúsenosti. Radiokluby musia pre takýto výcvik pripraviť miestnosti a všetku potrebnú techniku.

Krajské výbory Svázarmu musia svoje internátne kurzy plánovať tak, aby mali potrebnú úroveň a nadväzovali na skončené kurzy okresné. Nie je únosné, aby KV usporiadal ešte v roku 1961 kurzy radiofónistov apod. Pre KV je skôr vhodné robiť kurzy pre RO II., RT II. a RO ženy. Vyššie svázarmovské zložky budú robiť školenia pre vyššie triedy. ÚV i SV Svázarmu má každý rok ťažkosť so získaním účastníkov do kurzov a na celoštátne prebory. Je to tým, že KV nepestujú určité druhy športu (rýchlo-telegrafiu, hon na líšku) a necvičia napríklad RO ženy, takže nemôžu na kurzy a súťaže nikoho vyslať.

Od II. sjazdu Svázarmu nás delí len niekoľko mesiacov a my radisti chceme s radosťou hodnotiť výsledky našej práce za uplynulé obdobie. Príkazom doby je rozšíriť počet radiových špecialistov, zvýšiť kvalifikáciu členov a pomôcť tak nielen vlastnej organizácii, ale aj celému hospodárstvu. To dosiahneme len vtedy, ak všetky zložky Svázarmu od ZO až po ÚV dajú radioamatérstvu charakter masového branného športu, ak do činnosti, školenia a výcviku zapoja všetko členstvo tak, aby každý jednotlivec dosiahol v organizácii cieľ, ktorý si stanovil pred vstupom do Svázarmu. Potom bude naša bilancia na II. sjazde radostná.

Jozef Krčmárik

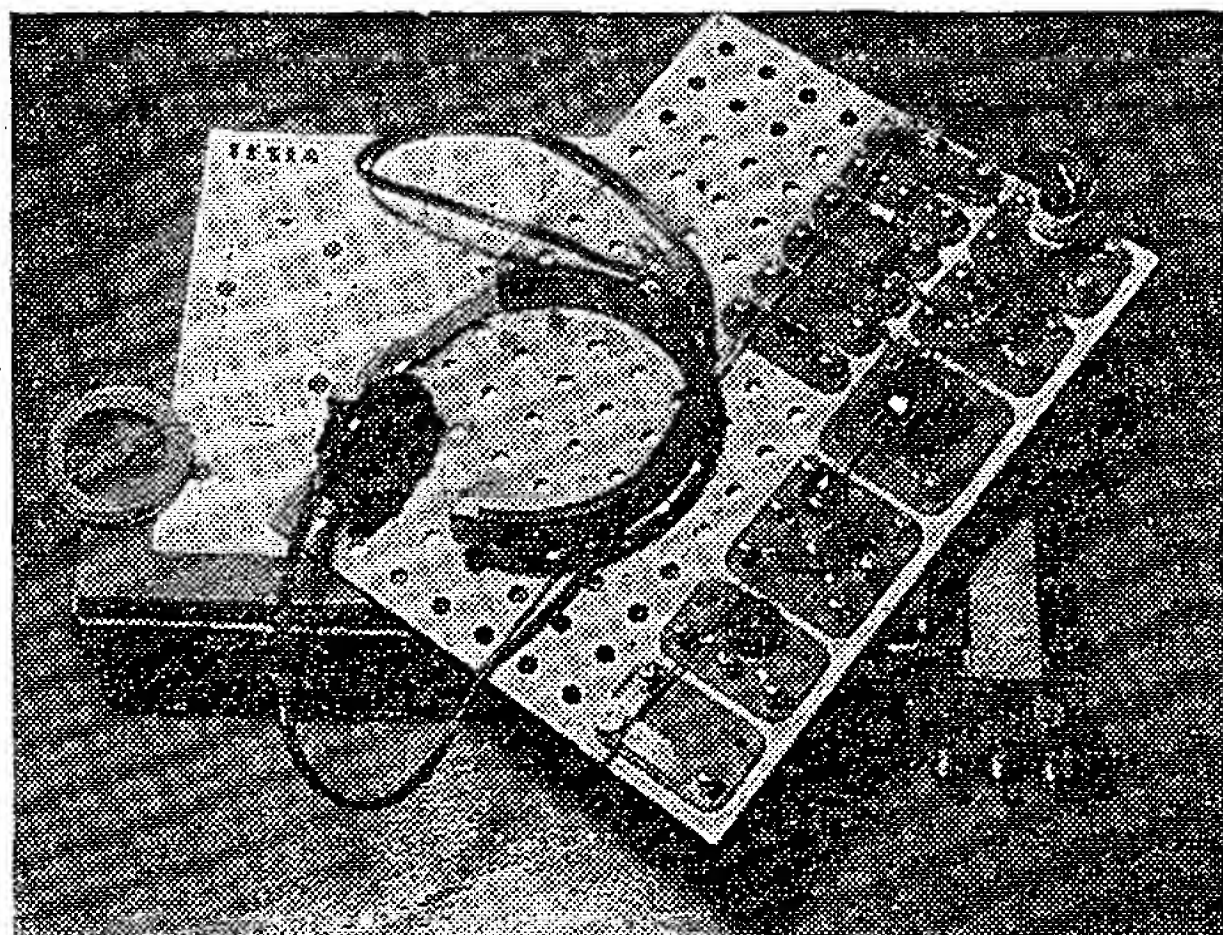
majster radioamatérského športu

Stavebnice pro mládež

S tím šťastným nápadem stavebnice pro mládež a začátečníky přišla vlastně první Tesla-Lanškroun, závod na výrobu radiosoučástek. Ze stavebnice je možno sestavit asi třináct různých přijímačů podle schémat, která jsou v ní vložena. Stavebnice obsahuje bateriovou elektronku, germaniovou diodu, potenciometr, otočný kondenzátor, cívku, sadu odporů a kondenzátorů, jednoduchý telegrafní klíč a jedno sluchátko s náhlavním obloukem. Každá ze součástek je připevněna na pertinaxové destičce s jednoduchými patentními svorkami, do kterých je možno vkládat dráty na vzájemné propojení destiček. Cena stavebnice je 170,— Kčs a prodává se v hračkářstvích. Počítá se s tím, že stavebnice bude v budoucnosti doplňována dalšími součástkami, aby bylo možno sestavit i složitější přístroje. Počítá se i s použitím polovodičů – tranzistorů. Jako stavebnice bude mít pak doplněný soubor velký význam pro systematickou výuku v radiotechnice. A za to patří Tesle Lanškroun dík.

Současně se na trhu objevuje stavebnice Jiskry TS1. Proti stavebnici Tesly má jednu nesmírnou přednost – používá tranzistorů. Zato má ovšem nedostatek, že jde pouze o stavebnici jediného přístroje. Je to reflexní přijímač se třemi tranzistory 102NU70 a jedním 104NU70. Ve stavebnici jsou dále otočné kondenzátory „Jiskra“ – pertinaxové, výstupní transformátor, reproduktor, základní destička, drobné součásti jako cívka, odpory, kondenzátory a propojovací drát. Dále ke stavebnici patří bakelitová skříňka. Celá souprava tohoto reflexního přijímače stojí 310,— Kčs.

Jak vhodné by bylo spojit obě stavebnice v jednu a sice opravdovou stavebnici s tranzistory! Měla by proti elektronkové celou řadu výhod. Jednak jde o nejmodernější stavební prvky, se kterými je nutno se seznamovat. Dále přístroje s tranzistory nepotřebují vysoké napětí a spokojí se s obyčejnou baterií, takže je úplně odstraněno nebezpečí úrazu. Provoz je mnohem ekonomičtější oproti přijímači s vakuovou elektronkou. Na takovou ideální stavebnici tedy naši začátečníci musí pořád ještě čekat.



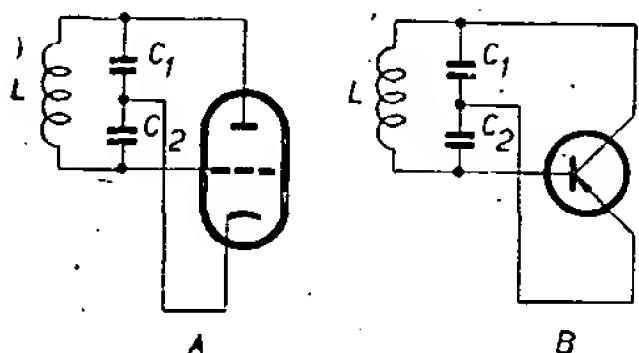
Tak vypadá stavebnice z Tesly – Lanškroun, která je též k dostání v radioamatérské prodejně v Žitné ulici 7. Praha 1.

TRANZISTOROVÝ MĚŘIČ malých kapacit

Inž. Jaroslav T. Hyan

Malý měřič kapacit najde upotřebení v každé opravářské dílně či koutku radioamátora. Skládá se z minimálního počtu součástí včetně jednoho tranzistoru a nezbytného měřidla o základním rozsahu 50 až 200 μA . Výhodou tohoto měřiče je přímé čtení velikostí kapacit na stupnici po připojení neznámého kondenzátoru. Přístupují-li k tomu ještě malé rozměry a váha měřiče, lze takový přístroj v amatérské dílně jen uvítat. Z toho hlediska vycházejí i různé zahraniční firmy, které podobný přístroj uvedly na trh.

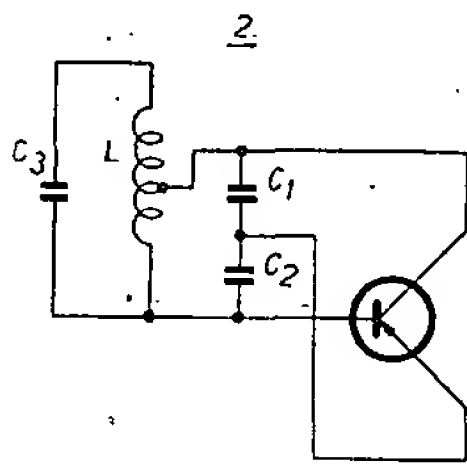
Na obr. 1 je základní zapojení Colpittsova oscilátoru s elektronkou, na obr. 2 pak analogická obměna s tranzistorem. Tranzistor je v zapojení se společným emitorem, kde jako řídicí elektrody je použito jeho báze. Kapacita kmitavého obvodu je rozdělena do dvou kondenzátorů C_1 a C_2 . Část v_f napětí leží na C_2 , tj. mezi bází a emitorem. Vzniklou kladnou zpětnou vazbou dochází k rozkmitání obvodu, ležícího mezi zemí a kolektorem. Vzhledem k tomu, že vstupní impedance tranzistoru je nízká, je nutno zabránit nežádoucímu tlumení kmitavého obvodu. Toho dosáhneme tím, že připojíme kolektor tranzistoru včetně napětového kapacitního děliče na odbočku cívky kmitavého obvodu (viz obr. 2). V tom případě však přibude další kondenzátor C_3 , který uzavírá rezonanční obvod. Při tom vystačíme s docela malou kapacitou tohoto kondenzátoru (C_3), neboť nesmíme zapomenout, že kapacity děliče C_1 a C_2 se zpětně transformují a přičítají ke kapacitě kmitavého obvodu C_3 . Je samozřejmé, že schéma na obr. 2 je jen principiální, neboť k tomu, aby oscilátor kmital, je třeba se ještě postarat o stejnosměrné napájení. Na obr. 3 je tedy již nakresleno doplněné schéma. Všimněme si, že „studený“ konec cívky L je nyní uzemněn nikoliv přímo, ale přes oddělovací kondenzátor C_7 . Právě tak i báze v_f tranzistoru 154NU70 je spojena s kmitavým obvodem prostřednictvím kondenzátoru C_8 . Pak lze přivést stejnosměrné napětí na kolektor tranzistoru, zatímco předpětí báze se získává z obvyklého stabilizačního děliče, tvořeného odpory R_1 a R_2 . Další stabilizaci obstarává odpor R_3 , ležící v přívodu k emitoru. Vysokofrekvenčně však leží emitor stále na odbočce kapacitního děliče v_f napětí, složeného z kondenzátorů C_1 a C_2 . Kapacitu kondenzátoru vlastního kmitavého obvodu (na obr. 2 značen jako C_3) představují pak



Obr. 1. Základní zapojení Colpittsova oscilátoru s elektronkou (A), základní zapojení oscilátoru s tranzistorem (B).

trimry C_4 , C_5 a kondenzátory C_3 a C_3' . Dále pak je ke kmitavému obvodu připojen diodový voltmetr a oddělovací kondenzátor C_6 . Diodový voltmetr, který měří v_f napětí, sestává z vlastního měřidla o rozsahu 50 až 200 μA , předřadného odporu P_2 a germaniové diody typu INN41.

Zjišťování hodnot neznámých kondenzátorů provádíme velmi jednoduše. Řekli jsme si již, že diodovým voltmetrem měříme v_f napětí odebrané z kmitavého obvodu, a sice na odbočce dalšího kapacitního děliče, sestávajícího z kondenzátorů C_5 , C_6 a měřeného C_x . V tomto děliči (připojeném paralelně



Obr. 2. Rozšířené základní zapojení tranzistorového oscilátoru. Kapacitní dělič C_1/C_2 je z důvodu velké vstupní kapacity a nízké impedance tranzistoru připojen na odbočku kmitavého obvodu.

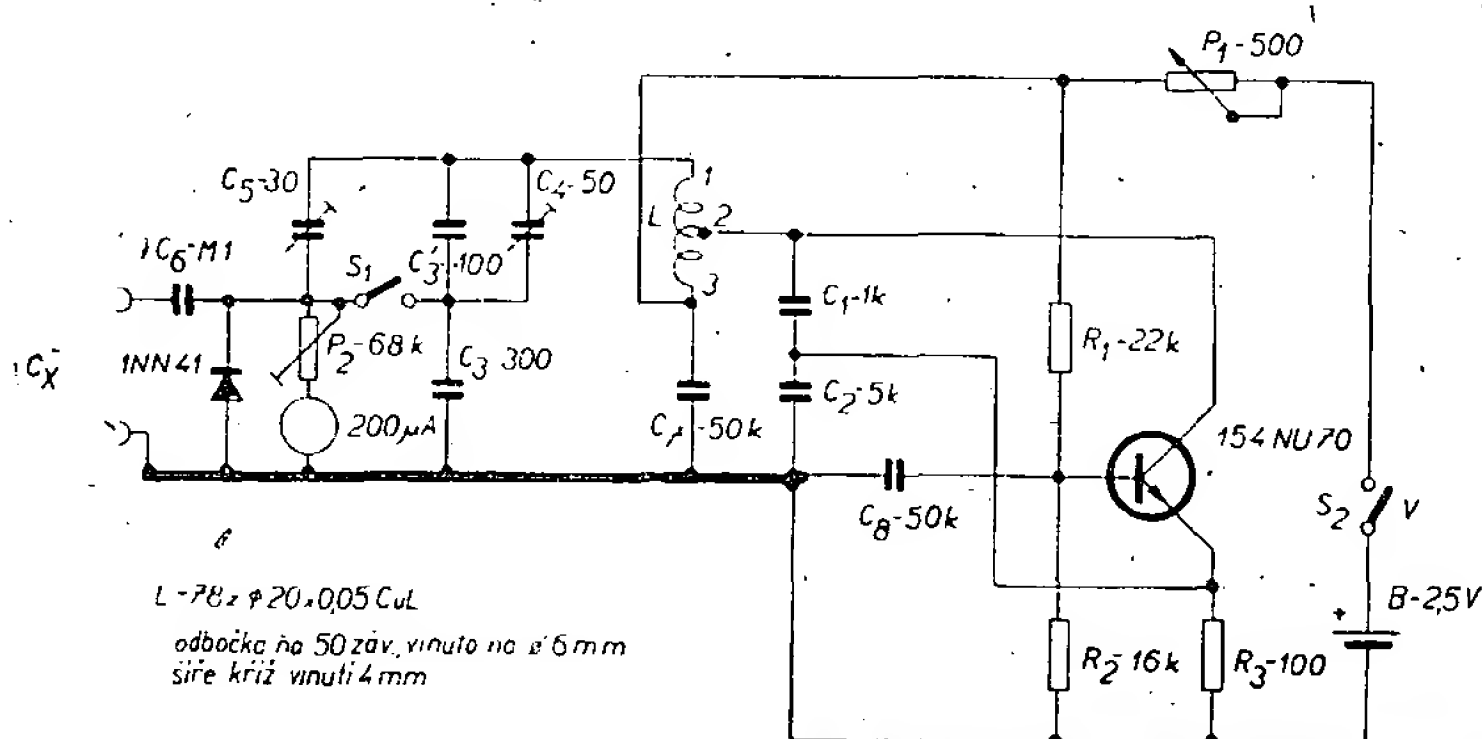
ke kmitavému obvodu) můžeme kondenzátor C_6 zanedbat, neboť jeho hodnota je proti hodnotě trimru C_5 tak velká, že prakticky rozdělení v_f napětí neovlivní. Jinak je tomu však v případě neznámého kondenzátoru C_x . Podle jeho reaktance se bude měnit (klesat) rozdělení napětí na děliči, které v_f voltmetr naměří. Pokles výchylky v_f voltmetru tedy bude úměrný velikosti kapacity kondenzátoru, a lze tedy proto jeho stupnici přímo ocejchovat v pF.

Je pochopitelné, že hodnota neznámého kondenzátoru nemůže být libovolně velká, což vyplývá i z výše uvedených úvah. Nad určitou hodnotou C_x (od 2000 pF) přestává být čtení na stupnici zřetelné, neboť ručka měřidla ukazuje na nekonečno. V tom případě si rozšíříme rozsah měření sepnutím spínače S_1 , čímž zařadíme do měřeného

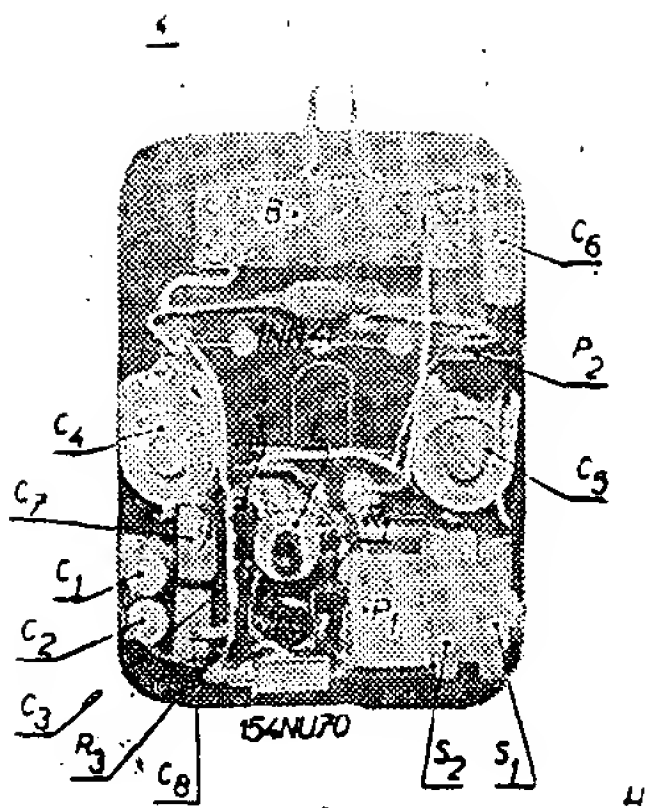
obvodu další kapacitní dělič, jehož horní člen sestává nyní z kondenzátorů C_3' , C_4 a C_5 . Jeho reaktance je nyní pochopitelně nižší než v prve uvedeném případě. Tak je pak možno v druhém rozsahu měřit kondenzátory až do hodnoty 20 000 pF. (Další rozšíření pro zjišťování kondenzátorů větších hodnot než v druhém rozsahu by bylo možné použitím dalšího kapacitního děliče a složitějšího přepínače. Pro měřicí přístroj v kapesním provedení bylo však od tohoto rozšíření upuštěno.)

A nyní několik slov o provedení přístroje. Je postaven na pertinaxové desce o rozměrech 67 × 93 mm, jak též ukazují snímky. Rozložení součástí je dobře patrné z obr. 4. V horní polovině je vlastní měřidlo, pod jehož stupnicí je dostatek prostoru pro zdroj energie – miniaturní baterii TR 152 (2,5 V). Je určena pro napájení přístrojů pro nedoslýchavé a pro miniaturní tranzistorové přijímače. Je to dvojité rtuťové článkové obdobné československému typu Bateria 2 MRO1 (viz AR č. 9/60, str. 248). Podle rozsahu měřicího přístroje použijeme jedné nebo dvou těchto baterií, tj. 2,5 nebo 5 V. V našem případě, kdy v přístroji bylo vestavěno měřidlo o základní výchylce 100 μA , je nutno použít provozního napětí 5 V. V nouzi vystačíme i s miniaturní baterií pro tranzistorové přijímače typu Bateria 51 D, jejíž příliš velké napětí srazíme potenciometrem P_1 . Je samozřejmé, že při vyšším provozním napětí než 2,5 V změní se i poměr stabilizačního děliče, stačí však změnit jen odpor R_1 . Tak pro napětí 5 V je nutné jeho hodnotu zvětšit z 22 k Ω na 50 k Ω .

Po obou stranách měřidla jsou umístěny trimry C_5 a C_4 . U trimru C_5 je předřadný odpor měřidla P_2 , oddělovací kondenzátor C_6 a germaniová dioda. Předřadný odpor P_2 tvoří potenciometrický trimr o hodnotě 68 k Ω , jímž při uvádění do chodu vyrovnáme ručku měřidla na plnou výchylku – pochopitelně bez připojení nějakého zkoušeného kondenzátoru C_x . Dále pak pozorným otáčením trimru C_5 nastavíme největší výchylku na prvním rozsahu. Po přepnutí na druhý rozsah vyrovnáme výchylku voltmetru na stejnou velikost otáčením trimru C_4 . Zpravidla bude nutno pak ještě znovu vyregulovat nastavení předřadného odporu P_2 – či případně celý postup několikrát opakovat, až dosáhneme naprosté shody v konečné výchylce v_f voltmetru. Po přepnutí spínače S_1 z jedné polohy do druhé nesmí totiž nastat nějaký pohyb ručky způsobený nevyvážením členů děliče. Vždy musí ručka ukazovat na nulu.



Obr. 3. Celkové zapojení kapesního tranzistorového měřiče kapacit.



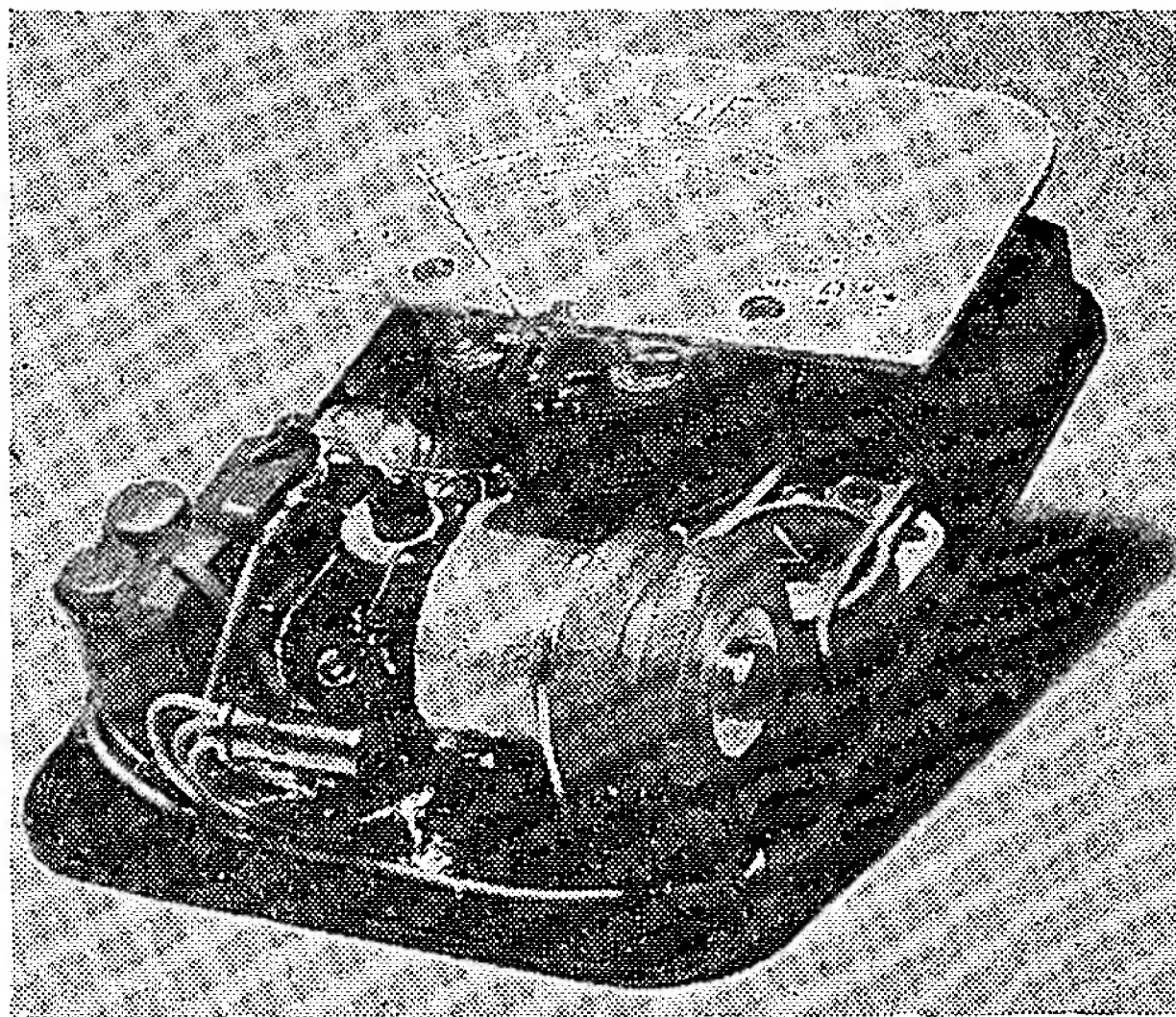
Obr. 4. Pohled na základní pertinaxovou destičku s rozložením součástí.

Vyrovňávání vF voltmetru provádíme pochopitelně při zapnutém přístroji – jinak bychom ani nemohli měřit vF napětí dané kmitáním oscilátoru. Je jen nutno ještě upozornit, že vyrovňování provádíme při takovém nastavení potenciometru P_1 , kdy jeho běžec zkratuje asi čtvrtinu odporové dráhy. To proto, abychom měli dostatečnou rezervu pro vyrovňování provozního napětí při poklesu napětí baterie, které se dostaví, ovšem až po delší době užívání. Odběr z baterie je totiž nepatrný. Při jedné baterii TR 152 činí cca 2,3 mA (tj. při napětí 2,5 V). Při uvádění do chodu, respektive při vyrovňování, se snažíme nalézt takovou polohu trimrů C_4 a C_5 , kdy výchylka voltmetru je maximální. Do nulové polohy, která odpovídá maximální výchylce měřidla, přivedeme ručku natáčením potenciometru P_2 , o čemž již byla zmínka výše.

Vyrovňování přístroje provedeme jednou provždy. Pro přístroj se doporučuje použít co nejcitlivějšího měřidla – nejlépe o rozsahu 50 μ A. To proto, že pak lze nastavit předřadný odpor P_2 na co nejvyšší hodnotu, čímž je zajištěno i minimální (nežádané) zatížení kmitavého obvodu. Dále při citlivém měřidle vystačíme i s malou hodnotou trimru C_5 (cca 10 pF), jehož minimální kapacita příznivě ovlivňuje průběh stupnice. Po ocejchování již v žádném případě nesmíme měnit hodnoty trimrů C_4 a C_5 .

Cejchování je zcela prosté. Měřicí přístroj opatříme nějakou lineární stupnicí a zapneme přístroj. Potenciometrem P_1 , který je spojen s vypínačem S_2 , vyregulujeme jemně nastavení nuly (tj. vlastně plnou výchylku, neboť stupnice

Obr. 6. Pohled na hotový měřicí přístroj, vyjmutý z ochranné skřínky.



kapacit má nulu vpravo!), a přepnutím na druhý rozsah se přesvědčíme o shodě. Cejchujeme nejprve na prvním rozsahu. K vstupním svorkám připojujeme již předem vybrané a změřené kondenzátory, a zapisujeme si ke každé hodnotě připojených kondenzátorů jim odpovídající výchylky na provizorní stupnici. Totéž pak provádíme i na druhém rozsahu; nyní použijeme již zbývajících kondenzátorů o větší kapacitě, které jsme taktéž předem vybrali a změřili na nějakém přesném můstku.

Zjištěné hodnoty vyneseme na novou stupnici, kterou si nakreslíme několikrát zvětšenou na kladívkový nebo pauzovací papír. Při vynášení oblouku kružnice nesmíme zapomenout na dodržení středového úhlu, což je velmi důležité, má-li nová stupnice souhlasit s provizorní. Novou stupnici pak čistě vytáhneme černou neředěnou tuší a dílky podle potřeby rozdělíme na menší, poloviny, pětiny či desetiny, přičemž dbáme zákonitosti průběhu. Popis provádíme stojatou šablonkou takové velikosti, (č. 7 až 10), aby jednotlivé číslice byly po zmenšení dobře čitelné, tzn. aby jejich výška činila aspoň 1,5 mm. Slabě označíme též středy upevňovacích šroubků a nakonec ještě označíme stupnici příslušnými normovými značkami. Tím jsme tedy s kreslířskou prací hotovi.

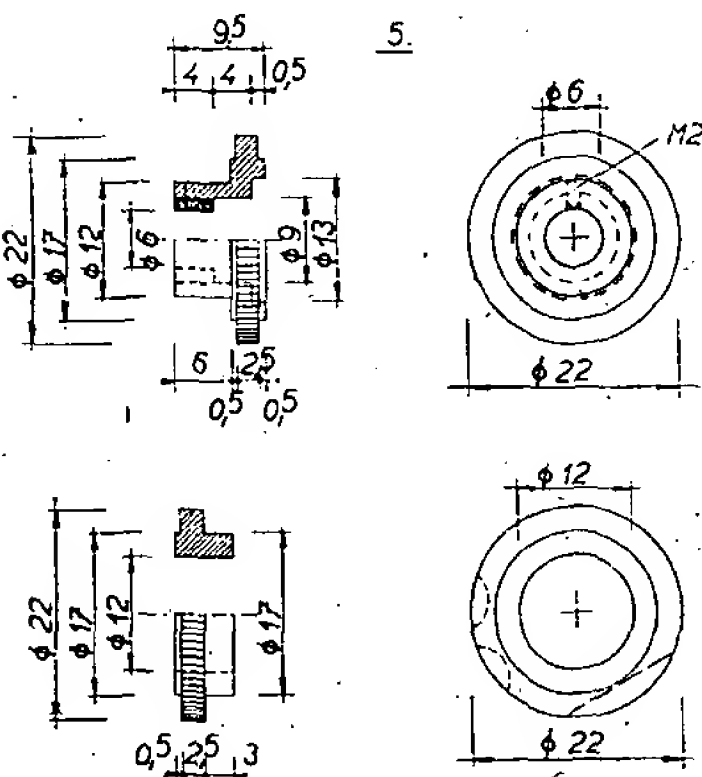
Výkres stupnice ofotografujeme a vykopírujeme, čímž dostaneme velmi přesnou a úhlednou stupnici, jaké bychom přímým kreslením běžnými prostředky nedosáhli. Při fotografování však musíme dbát na řádné osvětlení vhodně umístěnými postranními reflektory, přičemž je třeba zajistit, aby celý výkres byl stejnoměrně osvětlen, a aby objektiv aparátu nebyl zasažen eventuálními odrazy. Máme-li stupnici nakreslenou na pauzovacím papíru, pak je nejlepší upevnit ji lepicí páskou na okenní tabuli a ofotografovat proti světlu na čas. Tímto způsobem je zaručeno skutečně stejnoměrné osvětlení celé plochy stupnice.

Kopírování provádíme na ultratvrdý papír. Tvrdost papíru zaručuje, že osvětlené plochy budou sytě černé, zatím co neosvětlené bílé. Při kopírování musíme dát pozor, aby velikost kopírovaného obrazu stupnice nové souhlasila s velikostí stupnice provizorní. Proto je nejlépe fotografovat deskovým aparátem, kde na matnici si můžeme nastavit přesnou velikost stupnice, a tuto pak jen překopírovat v kontaktním rámečku. Tím se vyhneme poněkud pracnému

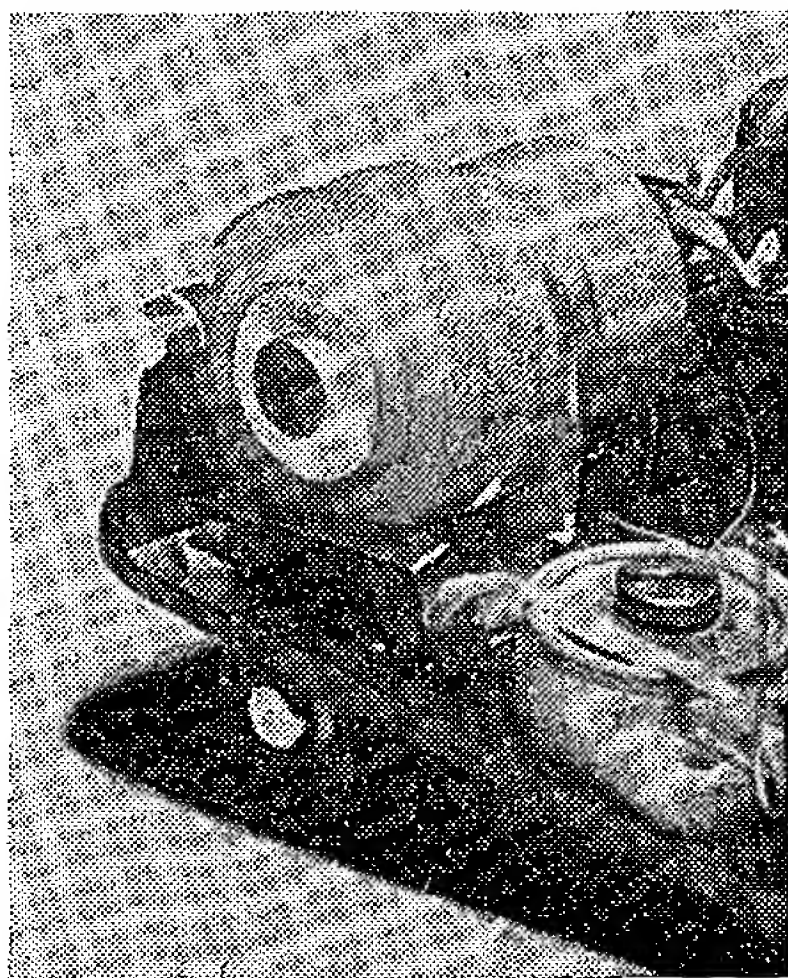
postupu pomocí zvětšovacího přístroje, nehledě na tu okolnost, že kontaktní kopie jsou vždy ostřejší.

Pod trimrem C_4 jsou pájením připevněny pomocí roznýtovaných dutých nýtků kondenzátory C_3 , C_7 , C_{11} , C_{12} , C_{13} a C_{14} a odpory R_1 , R_2 , a R_3 . Hned vedle nich, v střední části, je připevněna cívka kmitavého obvodu L a pod ní tranzistor 154NU70. Docela vpravo dole pak je připevněn potenciometr P_1 (miniaturní typ pro tranzistorové přijímače), který je spojen s vypínačem zdroje elektrické energie S_2 . Ovládá se nikoliv knoflíkem, ale kotoučkem, který částečně vyčnívá ze skřínky přístroje a je pro snazší manipulaci po obvodu rýhován. Na hřídeli tohoto potenciometru je též upevněn další kotouček, který je volně otočný a ve spojení s dvěma bronzovými pery, získanými z rozebraného relé, představuje spínač S_1 .

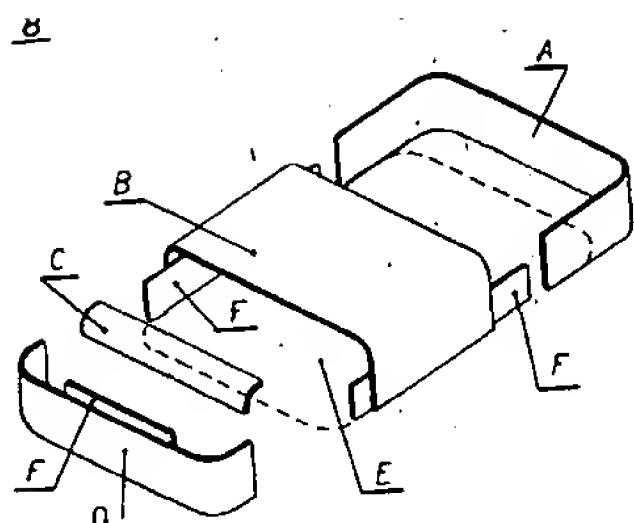
Kotoučky jsou odlity z technického dentakrylu a vysoustruženy na potřebné rozměry podle výkresu na obr. 5. Kotouček ovládající spínač S_2 je na výkrese náhoře. Je to ten, který je opatřen kovovou vložkou pro uchycení upevňovacího červíku (viz obr. 4 a 6, první zleva). Protože na tomto kroužku klouže druhý, jímž obsluhujeme přepínač rozsahů, je třeba, aby upevňující červík byl úplně zapuštěn. Druhý kotouč po vysoustružení opatříme dvěma vrubovými zářezy pro vodící pero a částečně seřízneme



Obr. 5. Výkres rozměrů ovládacích kotoučů pro spínač S_1 a S_2 .



Obr. 7. Detailní záběr na provedení bronzových per spínače S_1 .



Obr. 8. Schéma sestavy skřínky přístroje, složené z jednotlivých plechů (A, B, C, D) spojených pomocí pásek (F) pronýtováním.

jeho ovrubovaný nákok tak, jak je vyznačeno schématicky na obr. 5. Při přepínání pootáčíme tímto kolečkem z jedné polohy do druhé, čímž seřiznutá část dotlačuje pod ní umístěné péro na postříbřený šroubek a tak spíná kondenzátory C_5 , C_3' a C_4 dohromady. Aby bylo zabráněno protáčení tohoto kotoučku dokola, má na obvodu vypilované dva zářezy, které fixují sepnutou a rozepnutou polohu spínače S_1 . Ostatně více než slova poví o této jednoduché konstrukci spínače detailní záběr na snímku 7.

A nyní k provedení skřínky měřicího přístroje. Protože při měření pracujeme s oscilátorem, je třeba zabránit co nejvíce pronikání vf kmitů ven. Dále pak je při manipulaci s přístrojem třeba se vyvarovat rozladění kmitavého obvodu. Z toho důvodu je třeba umístit celý přístroj do kovové skřínky, která stíní účinky zmíněné jevy odstraní. Na titulním obrázku je pohled na hotový přístroj, jehož skříňka byla vyrobena z duralového plechu tlustého 1 mm. Protože bylo třeba se přizpůsobit plexitové masce měřidla, byla skříňka provedena s velmi zaoblenými rohy. To si ovšem vyžádalo větší pracnost při výrobě. Protože v domácnosti radioamatéra se obvykle nenajde lis, bylo nutno skříňku složit z pěti dílů (obr. 8 – A, B, C, D, E) příslušně zahýbaných přes kulatinu ve svěráku, a tří pomocných spojujících pásek (F). V nižší části (A) je přinýtován pásek novotexu, který nese jednak zemnicí zdířku, k níž je vodivě propojena kostra skřínky, a pertinaxová destička nesoucí celý měřicí přístroj, jednak mosazný dotykový hrot vodivě spojený s oddělovacím kondenzátorem C_6 . V horní části (B) jsou proříznuty otvory pro kotoučky ovládajících spínačů. Víčko (E) je taktéž uzemněno a připojuje se jedním šroubkem M2 k nosné pertinaxové destičce. Zaoblené rohy v koutech mezi částmi C, D a B jsou opatrně vyklepány. Případné nerovnosti jsou zality Epoxy 1200 a zabroušeny. Taktéž ve dvou místech skřínky ze spodu jsou epoxydovým lepidlem připevněny dvě matičky M2, které slouží k připevnění nosné destičky do přístroje.

Po dohotovení je třeba skříňku vytmelit a vybrousit. Hotová skříňka byla nastříkána tepaným vypalovacím lakem, jehož hlavní výhodou je snadná omývatelnost a vlastnost vyrovnávat menší nerovnosti nastříkaného povrchu.

Cejchování provádíme při již zabudovaném přístroji ve skřínce, čímž vykompenzujeme i vliv nežádoucích kapacit vodičů proti kostře.

Zvláště výhodné je, že poměrně malé kapacity do 50 pF lze dobře zjišťovat, neboť v prvním rozsahu uvedené hod-

noty zaujmají asi polovinu stupnice (při použití měřidla 50 μ A). Tak lze např. dobře zjišťovat škodlivé kapacity proti zemi, mezi jednotlivými blízko jdoucími vodiči, mezi elektrodami, mezi kontakty přepínačů apod. Najde tedy popsany měřicí přístroj použití ve VKV a televizní technice a všude tam, kde se pracuje s malými kapacitami.

Literatura:

- [1] Černík J.: Tužkový generátor, Amatérské radio č. 9/60, str. 248.
- [2] Hyan J. T.: Výpočet a konstrukce měřicích přístrojů, Radiový konstruktér 8/56, roč. II.
- [3] Direktzeigender Kapazitätsmesser, Radioschau, 10/1958, str. 385–386.

VŠESTRANNÝ TRANZISTOROVÝ PŘEDZESILOVAČ

Jiří Janda

Československé tranzistory TESLA se v poslední době značně zlepšily, zvláště mají poměrně nízké šumové číslo. Proto je s nimi možno stavět i jakostní zesilovací zařízení. Vhodné čs. tranzistory NPN se prodávají ve všech odborných prodejnách a uvedeny předzesilovač je jimi osazen. Je to vlastně tranzistorová obdoba elektronového předzesilovače podle AR 8 až 10/1960. Může ho úspěšně nahradit ve všech případech a navíc je menší a jednodušší. Tranzistorový přístroj

také dosahuje lepšího odstupu rušivého napětí, má podstatně menší spotřebu a dá se napájet i z baterií. Je vhodným doplňkem pro výkonový zesilovač 10 W bez výstupního transformátoru z AR 11/60 a 1/61. V posledním čísle byla popsána krystalová stereofonní přenoska, o kterou je mezi čtenáři velký zájem. Můžeme ji výhodně připojit k právě popisovanému předzesilovači a dosáhnout příznivých výsledků poměrně jednoduchou cestou.

Technické údaje tranzistorového předzesilovače

Platí pro základní typ A bez korekcí s rovným kmitočtovým průběhem. Typy B až F mají odlišný kmitočtový průběh a rozsah regulace zisku.

Zisk nastaven na	100 (+ 40 dB)
Vstupní signál 1 kHz	7,75 mV
Vstupní impedance*)	> 0,1 M Ω
Výstupní signál 1 kHz na zátěži 600 Ω	0,775 V (0 dB)
Výstupní impedance při 1 kHz	< 10 Ω
Kmitočtová charakteristika	10 Hz až 1 MHz — 3 dB
Harmonické zkreslení při 160 Hz	< 0,3 %
800 Hz	< 0,3 %
5000 Hz	< 0,3 %
Záporná zpětná vazba ve smyčce	> 26 dB (20 \times)
Dovolené kapacitní zatížení výstupu	< 0,1 μ F při $R_z = 600 \Omega$
Největší zisk 56 dB při vstupní impedanci 60 k Ω , odstup hluku > — 60 dB	
Nejmenší zisk 26 dB při vstupní impedanci 0,1 M Ω *, odstup hluku > — 70 dB	
Rozsah regulace zisku	~ 30 dB (~ 32 \times)

Napájecí napětí	Spotřeba	Příkon	Max. výstupní signál do limitace		Snížení zisku s poklesem napájecího napětí
			na-prázdko	zátěž 600 Ω	
6 V	2 mA	12 mW	0,6 V	0,5 V	—1 dB (—10%)
9 V	3,2 mA	29 mW	1 V	0,8 V	—0,7 dB (—7%)
13,5 V	4,6 mA	62 mW	1,5 V	1,2 V	—0,45 dB (—4,5%)
18 V	6,2 mA	110 mW	2,2 V	1,6 V	—0,35 dB (—3,5%)
22,5 V	7,8 mA	175 mW	2,8 V	2 V	0 dB (0)

Dovolená pracovní teplota trvale
Napájení (záporný pól uzemněn)
Největší spotřeba
Váha
Rozměry
Vestavná výška nejmeně
Pracovní poloha

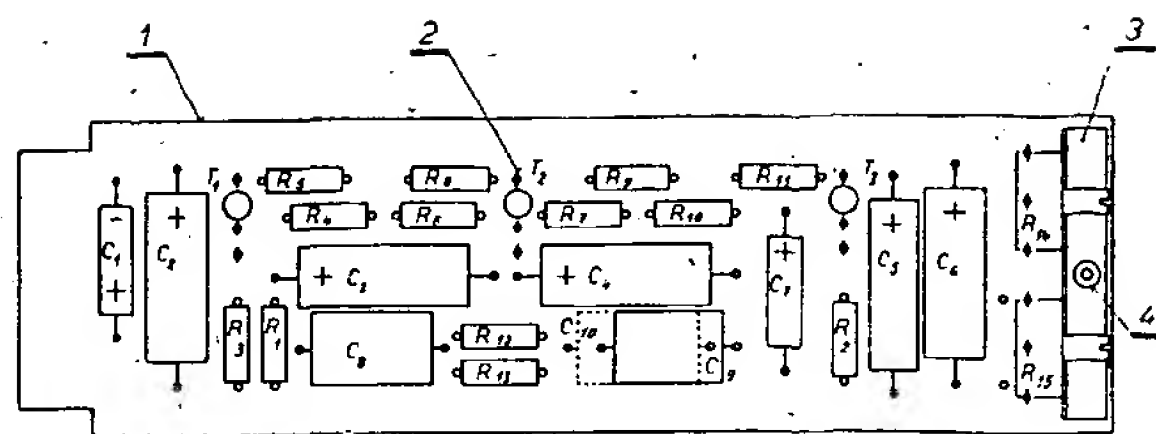
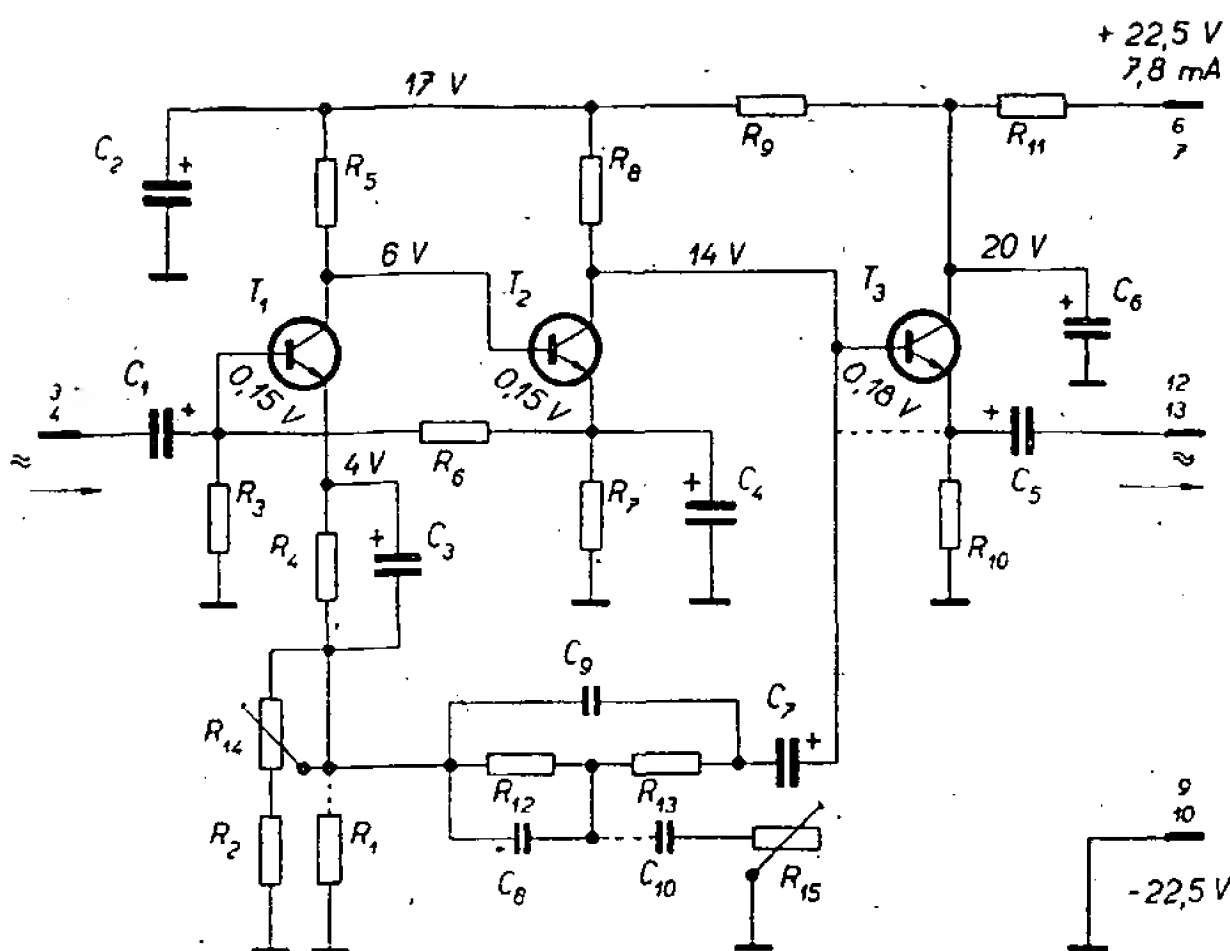
< 55 °C
max. 22,5 V
7,8 mA (175 mW)
~ 120 g
225 \times 70 \times 20 mm
25 mm
libovolná

*) Případně lze zvětšit změnou vzájemného poměru R_3 a R_6 nebo zvýšením jejich hodnot. Stabilizace se úměrně zeslabí.

Základní zapojení předzesilovače (obr. 1)

Signálová cesta: Třístupňový předzesilovač je osazen tranzistory typu NPN. První dva jsou v emitorovém zapojení, poslední stupeň pracuje se společným kolektorem. Mezi stupni je přímá vazba bez obvyklých vazebních členů RC. Signál vstupuje přes C_1 na bázi T_1 , zesílí se a z pracovního kolektorového od-

poru R_5 pokračuje dále na T_2 . Zde se dále zesílí a z odporu R_8 jde na třetí nezsilující stupeň T_3 , který slouží jen jako transformátor impedance (tzv. emitorový sledovač) pro napájení nízkoohmových linek nebo regulátorů. Je to obdoba katodového sledovače z elektronkové techniky. Výstupní signál se odebírá z emitorového pracovního odporu R_{10} přes izolační kondenzátor C_5 .



Obr. 2 ↑

← Obr. 1

Tranzistorový předzesilovač – elektrické součástky

Typ	A	B	C	D	E	F
R ₁	TR 101 10 až 470 (jen místo R ₂ a R ₁₄)					
R ₂	TR 101 10					
R ₃	TR 101 M47					
R ₄	TR 101 6k8					
R ₅	TR 101 18k					
R ₆	TR 101 M22					
R ₇	TR 101 6k8					
R ₈	TR 101 5k6					
R ₉	TR 101 820					
R ₁₀	TR 101 2k2					
R ₁₁	TR 101 330					
R ₁₂	TR 101 4k7	TR 101 M1	TR 101 4k7		TR 101 4k7	
R ₁₃	TR 101 4k7	TR 101 10k	TR 101 4k7		TR 101 4k7	
R ₁₄	WN 690 01/330	WN 690 01/ /220	WN 690 01/ /150		WN 690 01/ /330	
R ₁₅	odpadá	odpadá	WN 690 01/ /3k3		WN 690 01/ /3k3	
C ₁	TC 904 10M					
C ₂	TC 904 100M					
C ₃	TC 904 100M					
C ₄	TC 904 100M					
C ₅	TC 904 50M					
C ₆	TC 904 100M					
C ₇	TC 903 20M	TC 903 20M	TC 163 10k	3k3	TC 903 20M	
C ₈	odpadá	TC 162 33k	odpadá		odpadá	
C ₉	odpadá	TC 163 6k8	odpadá		odpadá	
C ₁₀	odpadá	odpadá	TC 153 27k	10k	TC 162 15k	10k
T ₁ *	106NU70					
T ₂ *	107NU70	106NU70	107NU70		106NU70	
T ₃ *	105NU70					

* T₁, T₂, T₃ mohou být 103NU70 – viz odstavec o součástkách.

Rozpiska mechanických dílů

Díl	Počet	Název
1	1 ks	deska s plošnými spoji 600913
2	15 ks	pájecí očko pro plošné spoje ZAA 060-01
3	1 ks	držák potenciometrů (plech 0,8 mm, zinkováno)
4	1 ks	trubkový nýt Ø 3×4 ČSN 02 2380.13
5	9 ks	izolační trubka PVC Ø 2/3×9 mm
6	3 g	měkká pájka Ø 2 mm ČSN 42 8765—42 3655

Stabilizace: Použité germaniové tranzistory mění své vlastnosti s rostoucí teplotou, takže všechny přístroje s nimi musíme vybavit účinnou teplotní stabilizací. Náš přístroj se stabilizuje stejnosměrnou zápornou zpětnou vazbou přes první dva zesilovací stupně T₁ a T₂ takto: Při zvýšené teplotě stoupne kolektorový proud T₁. Zvětší se tím úbytek na R₅ a klesne napětí báze T₂. Zmenší se tedy i jeho kolektorový proud a úbytek na emitorovém odporu R₇. Odtud je odvozeno přes dělič R₆—R₃ napětí báze T₁, které také klesne a sníží kolektorový proud vstupního tranzistoru směrem k původní hodnotě. Stabilizaci zlepšuje také vysoký emitorový odpor R₄, přemostěný velkou kapacitou C₃, která podobně jako C₄/R₇ vylučuje vliv této stejnosměrné zpětné vazby na užitečný nf signál. T₃ se stabilizuje odporem R₁₀ a pevným předpětím báze odvozeným z kolektoru T₂. Uvedená sta-

bilizace je velmi účinná, takže předzesilovač může trvale pracovat při teplotě do 55 °C.

Záporná zpětná vazba, řízení zisku a korekční obvody: Pro zesilovaný nf signál je v přístroji silná záporná zpětná vazba, zavedená smyčkou z kolektoru T₂ přes skupinu kmitočtově závislých členů do emitorového obvodu T₁. Výstupní signál předzesilovače se ve smyčce dělí poměrem impedancí horní a dolní části děliče ve smyčce zpětné vazby, tj. R₁₂, R₁₃, případně R₁₅ spolu s C₇, C₈, C₉ a C₁₀ proti R₁, nebo R₂ v sérii s R₁₄. Rozdělený výstupní signál se na vstupu uplatňuje jako napětí záporné vazby a zlepšuje vlastnosti předzesilovače. Podle své velikosti snižuje jeho harmonické a intermodulační zkreslení, zmenšuje závislost na kolísání napájecího napětí a stárnutí součástek, zvyšuje vstupní impedanci a rozšiřuje kmitočtový průběh předzesilovače. Velikost zpětné vazby lze nastavit buď pevně vhodně velkým R₁ (R₂ a R₁₄ odpadají), nebo ji můžeme měnit pomocí R₁₄ a nastavovat tak zisk předzesilovače podle potřeby (R₁ odpadá). Při větším R₁₄ zisk klesá a zvyšuje se vstupní impedance, a naopak. Obě veličiny přizpůsobíme snadno každému zdroji signálu, který se v naší praxi vyskytuje.

Kapacity C₇ až C₁₀ v horním členu děliče zpětnovazebního napětí jsou nebo mohou být vzhledem k odporům ve smyčce kmitočtově závislé, takže zpětná vazba pak není na všech kmitočtech stejná a předzesilovač získá požadovaný kmitočtový průběh. Odpory R₁₂, R₁₃, R₁₅ a kapacity C₈, C₉ a C₁₀ se nikdy v předzesilovači nevyskytují všechny pohromadě, ale zapojují se jen některé z nich. Např. při snímání magnetického záznamu na pásku běžnou hlavou musíme zdůraznit nízké i vysoké tóny. U nízkých to obstará vhodný C₇ spolu s R₁₂ + R₁₅, u vysokých C₁₀ spolu s R₁₅, jímž lze navíc řídit zdůraznění výšek. Při korigování záznamové charakteristiky New Orthophonic moderních gramofonových desek (i stereo), snímání rychlostní přenoskou (např. magneticou), se uplatní R₁₂ + R₁₃ spolu s C₈ a C₉. C₇ má přitom velkou hodnotu a proti ostatním členům se neuplatní. Požadujeme-li rovný kmitočtový průběh, vypustíme C₈ až C₁₀ a ponecháme jen odpory R₁₂ + R₁₃ spolu s C₇. Všechny součástky mají na destičce předzesilovače své pevně stanovené místo a jejich správné hodnoty pro jednotlivé případy určíme z elektrické rozpisky.

Napájecí okruh předzesilovače má dvojité filtry R₁₁ a C₆, R₉ a C₂, který vylučuje nežádoucí kladnou zpětnou vazbu přes napájecí zdroj a zlepšuje případně filtraci při napájení ze síťového zdroje. Předzesilovač můžeme napájet jakýmkoliv stejnosměrným zdrojem asi do 23 V. Napájecí napětí má být 12 až 15× větší než je požadovaný výstupní signál při zatížení 600 Ω. Spotřeba předzesilovače je nepatrná, takže se k jeho napájení dobře hodí suché články. Napětí zdroje nesmí být však příliš vy-

soké, aby se nepoškodily tranzistory. Ve většině případů postačí hodnota 15 až 22,5 V, která vyhovuje téměř všem moderním čs. i zahraničním tranzistorům.

Technické údaje předzesilovače uvádíme podrobně podle měřicího protokolu laboratoře elektroniky Vysoké školy dopravní v Praze.

Tranzistorový předzesilovač ve skutečnosti

Samozřejmě je opět postaven na destičce s plošnými spoji a nemá ani jediný drátový spoj. Destička velikosti 225 × 65 × 1,5 mm nese na jednom konci zúžené vývodní dotekové pole s 13 možnými doteky pro zasunutí do 13pólové zásuvky, jak to mají i dříve popsáné zesilovače s elektronkami (viz úvod). Základní zapojení uvádí čísla vývodních doteků v pořadí zleva podle čísel na zásuvce. Čtyři vývody předzesilovače jsou zdvojeny, čímž je obsazeno osm doteků, zatímco pět není zapojeno a v dotekovém poli na destičce chybí.

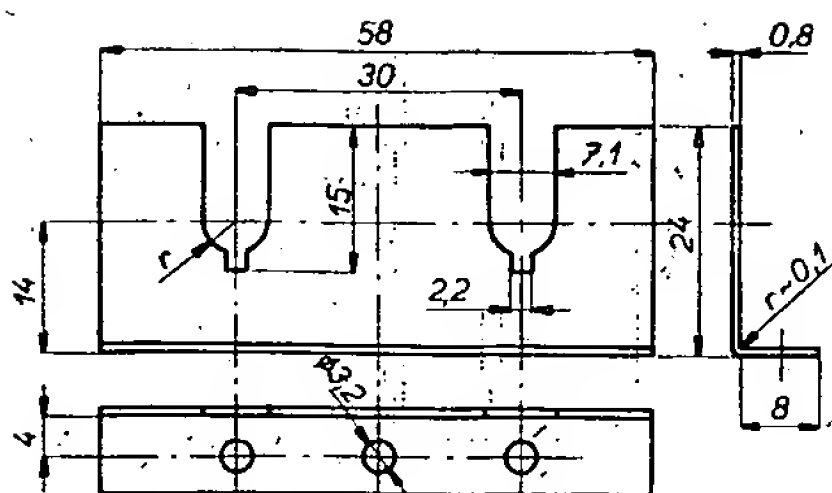
Destička je vyrobena z Cuprexcartu nebo Cuprextitu čs. výroby (n. p. Gumon Bratislava). Na spodní straně destičky je úplný spojovací obrazec vylep- taný z původně souvislé měděné fólie. Na druhé straně destičky jsou podle obr. 2 uspořádány všechny elektrické součástky předzesilovače. Odporů a kondenzátorů mají své zahnuté vývody připájeny pod destičkou k fólii. Tranzistory T_1 až T_3 jsou připojeny do zvláštních držádků, vytvořených z napájecích oček díl 2, která jsou zaražena v destičce a na ně jsou navlečeny těsně kousky izolační trubičky PVC $\varnothing 2/3 \times 9$ milimetrů. Vývody tranzistorů, ohnuté v délce 10 mm, se zasunou mezi očko a trubičku, takže se bez pájení propojí. Dotek je velmi dobrý, očko je stříbrené a vývody tranzistorů cínované nebo zlacené.

Potenciometry R_{14} případně R_{15} jsou přišroubovány v držáku díl 3 (viz výkres na obr. 3) a spolu s ním jsou upevněny na konci destičky.

K použitým součástkám

Mechanická rozpiska má jen šest položek, které snadno opatříme. Společnou péči prodejny v Žitné ulici, autora a žilinského družstva invalidů „Služba“ se konečně podařilo prolomit začarovaný kruh a zajistit plošné spoje pro radioamatéry! Zájemci si mohou objednat destičky pro tento předzesilovač (i pro dříve popsáný výkonový zesilovač 10 W) v prodejně RADIOAMATÉR, Žitná 7, Praha 1, tel. 22 86 31. Kupon ze str. 62 v tomto čísle umožní přednostní dodávku, protože destičky jsou zajištěny především pro čtenáře AR a členy radioamatérských kroužků Svazarmu. Prodejna má také pájecí očka díl 2 a ostatní elektrické součástky.

Elektrická rozpiska uvádí jejich vhodné typy, které lze nahradit i jinými, pokud se vejdou na destičku. Kdo staví předzesilovač obvyklou drátovou technikou, není vůbec vázán předepsanými typy a může použít součástí jakékoliv velikosti. Hodnoty jsou uvedeny v nové číselné řadě E12, a to zkrácenými typovými znaky TESLA. Neuvádíme už zvlášť ohmické hodnoty nebo kapacity, které jsou přehledně vidět v těchto značcích. Amatéri je většinou dobře znají z dřívějších čísel AR. Komu by zkrácené znaky dosud byly cizí, najde bližší vysvětlení buď v katalogu součástek TESLA Lanškroun, nebo na listě č. 0001



Obr. 3.

Technické kartotéky pro radioamatéry, který bude mít v březnu prodejna RADIOAMATÉR za 25 haléřů. Wattové zatížení odporů nerozhoduje, můžeme použít nejmenších typů. Dovolené napětí elektrolytů dodržme, zvláště použijeme-li zdroje 22,5 V. U svitkových kondenzátorů nezáleží na dovoleném napětí. Hodnoty odporů mohou mít odchylky $\pm 10\%$, takže lze použít hodnot ze staré řady R10. Elektrolyty mohou mít třeba poloviční až dvojnásobnou kapacitu proti udané, někde se mohou lišit i více.

Nezkušeným zájemcům poradí nejlepší náhradu zdatnější přítel nebo odborný personál v prodejně.

Je proto zbytečné shánět někdy s potíže- mi přesné hodnoty!

Tranzistory: Elektrická rozpiska uvádí nejnovější typy TESLA 105 až 107NU70, které přijdou do prodeje pravděpodobně až po vyjití tohoto čísla. Uvádíme je přesto v rozpisce jako perspektivní typy, které však s naprostou stejnými výsledky můžeme nahradit dosavadními běžnými tranzistory, NPN takto: Za 105NU70 dáme 102 nebo 101NU70, za 106NU70 dáme 103NU70 červený až zelený, za 107NU70 dáme 103NU70 modrý až bílý. Vlastnosti předzesilovače se však prakticky nezmění, použijeme-li na všech stupních stejných tranzistorů např. 103NU70. Přitom dáme exemplář s největším zesilovacím činitelem (viz barva) na T_2 , s nejmenším šumem na T_1 a na T_3 prakticky nezáleží. V předzesilovači vyhovují tranzistory i se značně zvětšeným I_{k0} , pokud nejsou vyložene vadné. Můžeme použít i zahraničních typů, případně opačné vodivosti PNP; obrátíme-li ovšem polaritu zdroje a elektrolytických kondenzátorů. Hodnoty součástek vyhovují pro všechny tranzistory do kolektorové ztráty 125 až 165 mW.

Předepsané drátové potenciometry WN 690 00 nebo 01 můžeme nahradit běžnými trimry WN 790 25 až 29 stejných hodnot. V tom případě odpadne držák díl 3.

Stavba a uvedení do chodu

Destičku s plošnými spoji díl 1 koupíme buď hotovou, nebo ji vyrobíme podle popisu v předchozích číslech AR. Jako předlohy pro obrazec použijeme obtisku, který získáme v prodejně RADIOAMATÉR nebo v Elektře na Václ. nám. 25, Praha 1. Získaná vylep- taná destička je jen polotovár, který musíme opracovat. Ořízneme ji načisto podle obrysových čar tak, že tyto čáry musí řezem právě zmizet. Pak máme přesné rozměry 225 × 70 mm. Dotekové pole zúžíme v délce 15 mm na šíři 53 mm. Všechny naznačené díry vy- vrtáme přesně na průměr 1,1 mm a jen jedinou na kraji desky převrtáme na

3,2 mm. Desku na straně spojů nalaku- jeme roztokem kalafuny v lihu.

Kleštěmi nebo vhodným přípravkem zarazíme do desky podle obr. 2 pájecí očka díl 2. K držáku díl 3 přišroubuje- me jeden nebo dva potenciometry a držák přinýtujeme k desce nýtém díl 4. Vhodně zahnuté vývody potenciometru připájíme na očka. Pak upravíme sou- částky R a C. Pokud mají osové vývody; ohneme je v úhlu 90° na stranu a za- sadíme do děr v desce. Vespod je za stá- lého tahu rozehneme a odstíníme asi 2 mm od desky. Stranové vývody (např. u odporů TR 101) ohneme dvakrát zpět o 180°, takže tvoří u tělíska malou smyč- ku. Proti jednoduchému ohnutí vývodů zůstává pak hodnota odporů čitelná na- hoře. Osazujeme pečlivě a stále kontro- lujeme. Potom destičku otočíme a vše- chny vývody součástek a oček připá- jíme k fólii. Pracujeme rychle s malým množstvím pájky.

Na devět pájecích oček nasadíme izo- lační trubičky díl 5. Do vzniklých držádků zasadíme tranzistory T_1 až T_3 , kterým předem zahneme vývody v délce 10 mm od konce. Kolektory označené červenou tečkou patří do vzdálenějšího očka v trojici. Celou práci pečlivě zkontrolujeme a můžeme předzesilovač uvést do chodu.

Nejdříve připojíme zdroj, zatím nej- lépe jednu baterii 4,5 V. Voltmetrem s malou spotřebou (nejlépe elektronko- vým nebo tranzistorovým) změříme na- pětí na jednotlivých bodech předzesilo- vače, které bude přirozeně nižší než hod- noty ve schématu. Pak teprve napětí zdroje opatrně zvýšíme a kontrolujeme stále spotřebu podle technických údajů. Odchylky do 30 % nevadí, zůstávají-li stálé. Máme-li přístroje, vyzkoušíme zisk a ostatní vlastnosti předzesilovače. Nemáme-li je, postačí např. nasliněný prst nebo přenoska na vstupu a sluchát- ka na výstupu. Zkusíme regulaci zisku R_{14} , případně regulaci výšek R_{15} . Ne- pracuje-li předzesilovač na první za- pojení, najdeme závadu trpělivou kon- trolou. Nejlépe je začít měřením nebo aspoň orientační zkouškou tranzistorů (viz praktické návody inž. Čermáka v AR).

K použití předzesilovače

Většinu zájemců se přístroj (ovšem dvojmo!) hodí ke stereofonní krystalové přenosce z AR 1/61, k níž je hlavně za- měřen náš dnešní popis. Součástky vy- bereme podle sloupce B v elektrické roz- pisce. Korekce typu B odpovídají zá- znamové charakteristice gramofono- vých desek New Orthophonic (RIAA) s časovými konstantami 75, 318 a 3180 μ s, které znamenají kmitočty 50, 500 a 2100 Hz. Na vstupu musí ovšem být rychlostní přenoska, tj. magnetická, dy- namická nebo magnetodynamická, kte- rá má výstupní signál úměrný rychlosti záznamu v drážce a nikoliv jeho ampli- tudě. Zisk předzesilovače typu B stoupá směrem k nižším kmitočtům a vyrovná- vá přesně obdobný pokles výstupního signálu přenosky. Výstupní signál před- zesilovače má pak rovný kmitočtový průběh.

V různých pramenech se tvrdí, že ta- ké krystalová přenoska se chová jako rychlostní, zatížíme-li ji malým odpo- rem, takže pracuje nakrátko. Skutečnost je však poněkud jiná, protože krystalová přenoska přes svou zdánlivou jednodu- chost je poměrně velmi složitým me- chanicko-elektrickým kompromisem a její výsledný průběh nakrátko se dosti

značně liší od kmitočtového průběhu pravé rychlostní přenosky. Měření různých krystalových přenosů ukázalo značné rozdíly, takže není možno podat přesný univerzální recept na zatěžovací člen. Je třeba zdůraznit, že krystalová přenoska nakrátko má menší vlastní zkreslení (utlumené vlastní rezonance). Kromě toho přírody na nízké impedanci nejsou citlivé na kapacitní bručení. Proto se zapojení nakrátko hodí zvláště dobře pro tranzistorovou techniku, kde pracujeme s impedancemi o jeden až dva řády nižšími, než v elektronkových zesilovačích. Zmínky v literatuře o krystalové přenosce nakrátko jsou velmi skoupé, ač jde o výhodné zapojení. Čtenáři AR by jistě uvítali objektivní rozbor a zhodnocení této otázky z pera některého povolaného odborníka-teoretika.

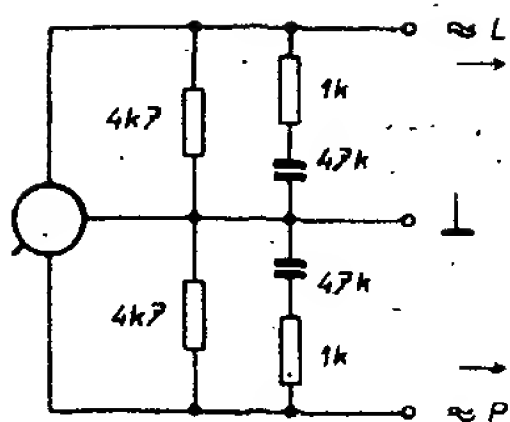
Zatím je nejlepší cesta změřit kmitočtový průběh přenosky zkušební deskou naprázdno a nakrátko, oba průběhy porovnat a druhý z nich přizpůsobit přidavným členem RC tak, až je výsledek srovnatelný s průběhem pravé rychlostní přenosky (viz charakteristika New Orthophonic - RIAA). Takto zatíženou přenosku připojíme ke vstupu předzesilovače typu B a na výstupu dostaneme signál s dostatečně rovným průběhem. Takovou napůl experimentální cestou byl navržen vhodný zatěžovací člen pro stereofonní krystalovou přenosku s. Hercika při použití předzesilovače typu B (viz obr. 4). Kdyby se při jiných přenoskách průběh lišil, srovnáme ho podle kmitočtové desky změnou sériového členu RC . Výstupní napětí zatížené přenosky bývá jen několik mV, podobně jako u pravého rychlostního typu.

Další výhodou malé impedance takto zapojené přenosky je nízký šum tranzistorového předzesilovače, který je značně závislý na odporu připojeného zdroje signálu. Při vstupu naprázdno předzesilovač slyšitelně šumí, zatím co nejnižší šum má při odporu generátoru (tj. zdroje signálu) okolo 500Ω . Naše hodnota je sice několikrát větší, ale přesto ještě dobře vyhovuje.

Jinak lze připojit krystalovou přenosku přes velký sériový odpor ke vstupu předzesilovače, zatíženého malým odporem. Při hodnotách odporů asi $M47$ a $4k7$ až $10k$, zmenší se signál přenosky asi 100 až 50krát, a to na požadované nízké impedanci. Přenoska však tady pracuje naprázdno, zatížená jen obvyklým odporem kolem $0,5 M\Omega$. Předzesilovač musí mít rovný kmitočtový průběh - viz typ A . Mírný úbytek výšek v reprodukci vyrovnáme malou kapacitou několika desítek pF paralelně k oddělovacímu odporu $M47$.

K téměř zesilovači typu A lze připojit krystalovou přenosku ještě třetím způsobem. Zatížíme ji velkou kapacitou 50 až 100krát větší než vlastní kapacita krystalu, tj. asi $47\,000\text{ pF}$ až $0,22\text{ }\mu\text{F}$. Zapojení pracuje jako kmitočtově nezávislý kapacitní dělič, kde výstupní napětí klesne v poměru vlastní a připojené kapacity. Přenosku pak můžeme zatížit malým odporem od $22k$ do $4k7$, aby zůstala zachována stejná časová konstanta RC jako v zapojení naprázdno (obvykle 1500 až $3000\text{ }\mu\text{s}$ podle kapacity krystalu při zátěži $0,47$ až $1 M\Omega$). Kmitočtový průběh zůstává pak přibližně rovný až do dolního mezního kmitočtu, daného touto časovou konstantou, tj. asi do 110 až 55 Hz. Přitom máme zachované výhody zapojení nakrátko.

Vážným gramofilům však doporuču-



Obr. 4

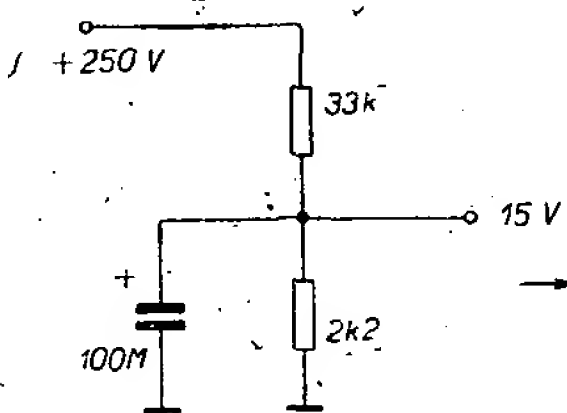
jeme první způsob s předzesilovačem typu B , protože mohou kdykoliv místo krystalové přenosky nakrátko připojit beze změny kteroukoliv pravou rychlostní přenosku, používanou obvykle v profesionálním nebo jiném náročnějším provozu. Proti krystalové přenosce má přednost zvláště v necitlivosti proti kolísání teploty okolí, kdy krystalová přenoska mění své vlastnosti. V ČSSR se zatím podobné přenosky nevyrábějí, ale pokusíme se podle možnosti zajistit stravitelný stavební návod na takovou přenosku pro čtenáře AR. Věřím, že se jí dočkáme v dohledné době opět od s. Hercika. Poslechově se však oba typy přenosky nemusí lišit, je-li krystalová přenoska opravdu jakostní. To jsme si kolektivně ověřili koncem prosince 1960 při poslechových zkouškách s tímto předzesilovačem v zájmové skupině elektroakustiky při MV Svazarmu v Praze. Kdo si uvedenou přenosku podle AR 1/61 opravdu dobře zhotoví, jistě nebude litovat.

Předzesilovač pro jiné zdroje signálu

Pro dynamický mikrofon, diodový výstup přijímače a jiné zdroje signálu s rovným kmitočtovým průběhem zvolíme předzesilovač typu A . Typ B je určen pro rychlostní přenosku podle předešlého odstavce. Typ C použijeme pro mg hlavu při snímání magnetického záznamu na pásku či filmu při rychlosti 19 cm/s, typ D při rychlosti 38 cm/s nebo 46 cm/s (tzv. synchronní rychlost 35 mm filmu). Typy E a F mají zdola rovný kmitočtový průběh s proměnným zdůrazněním výšek, jak se to hodí křemíkové nebo vakuové fotonce na 16 a 35 mm filmu. Korekční členy lze snadno přizpůsobit pro jakýkoliv jiný požadovaný kmitočtový průběh.

Spojení s výkonovým zesilovačem

Použijeme-li výkonového zesilovače podle AR 11/60 a 1/61, můžeme předzesilovač zjednodušit. Vypustíme výstupní tranzistor T_3 s odporem R_{10} a výstupní kondenzátor C_6 připojíme přímo na kolektor T_2 , jak je ve schématu naznačeno čárkovane. Předzesilovač můžeme v tom případě zatížit odporem od $10 k\Omega$ výše, aniž se škodlivě ovlivní jeho výstup. Mezi předzesilovač a vstup výkonového zesilovače zařadíme obvykle provozní regulátory hlasitosti nebo kmi-



Obr. 5.

točtového průběhu (tónové clony a korektory). Vhodné jsou např. fyziologické regulátory s celkovým odporem 10 až $20 k\Omega$ podle AR 10/60. Výstupní linky k regulátorům s touto impedancí mohou být dosti dlouhé a nepřiliš důkladně stíněné, takže regulátory lze umístit i odděleně od zesilovačů. Uvedený výkonový zesilovač dodá předzesilovači i napájecí napětí z vývodu 10, kde upravíme vhodný odporový dělič podle obr. 5. Napájecí napětí předzesilovače nesmí však překročit dovolené hodnoty! Nemáme-li výkonový zesilovač, nahradí nám ho zatím větší rozhlasový přijímač svým vstupem pro přenosku. Podobně z něho vyvedeme i napájecí napětí.

Ve všech ostatních případech výstupní tranzistor T_3 ponecháme, takže zatěžovací odpor na výstupu předzesilovače může být malý, až několik set ohmů. Je to výhodné např. při následujícím tranzistorovém výkonovém zesilovači s nízkou vstupní impedancí, nebo při dlouhých nestíněných výstupních linkách v poštovním či rozhlasovém provozu apod. K provoznímu řízení hlasitosti nebo výstupního signálu zásadně nepoužíváme regulátoru R_{11} , který slouží jen k pevnému seřízení požadovaného zisku. Podobně i korekce v předzesilovači jsou jen ke korigování kmitočtového průběhu zdroje signálu a nikoliv k úpravě reprodukce. Takové regulátory a korekce se výhodně zařadí za výstup předzesilovače, který je k tomu zvlášť přizpůsoben. Nenarušuje se tak vlastní předzesilovač, který zůstává všestranně použitelnou a kdykoliv záměnnou stavebnicovou zesilovací jednotkou.

Pro méně zkušené zájemce

Prodejna RADIOAMATÉR se vynasnaží opatřit pro méně zkušené zájemce úplnou stavebnici tohoto předzesilovače, doplněnou vhodným plochým plechovým pouzdem a připojovacími zásuvkami pro celou zesilovací soupravu. Aby měli snadnější práci také úplní začátečníci, bude stavebnice doplněna podrobným a názorným obrázkovým návodem. Na předzesilovači nejdě mnoho zkazit a při pečlivé práci se povede každému.

* * *

Invaze japonských výrobků působí starosti americkým výrobcům. V poslední době nabízí firma Toshiba páskový nahrávač VTR-1A pro černobílou i barevnou televizi s jedinou záznamovou hlavou. Další fa Hitachi exportuje do USA televizory pro barevný obraz typu CT-150. Jejich cena není dosud stanovena, avšak očekává se, že bude hluboko pod cenou nejlevnějšího amerického přístroje.

Funk Technik 13/1960

* * *

Důkaz o možnostech slunečních křemíkových baterií viděli diváci Čs. filmového týdeníku č. 30 v našich kinech. Účastníkům mezinárodního nukleárního a elektrotechnického sjezdu v Římě se představil starý automobil zn. Baker z r. 1912. Jeho původní motor byl nahrazen elektromotory, napájenými slunečními bateriemi na střeše vozu. Celková její plocha je asi 2 m² a je složena asi z 10 tisíc destiček. Proudem sluneční baterie je nabíjena akumulátorová baterie, jež pak pohání elektromotory. Dosažená účinnost se pohybuje kolem 10 %.

PŘEHLED KONCEPCÍ MECHANICKÉ ČÁSTI KOMERČNÍCH PÁSKOVÝCH NAHRÁVAČŮ

Zbyněk Lán

Podle použití větví se dnes páskové nahrávače na speciální, studiové a komerční. Studiové nahrávače pracují s poměrně vysokou základní rychlostí 76,2 cm/s, která v nejbližší budoucnosti bude zcela nahrazena rychlostí poloviční (38,1 cm/s). Běžné komerční nahrávače liší se od studiových především značně zmenšenými rozměry i vahou, což je umožněno několikanásobným snížením rychlosti posuvu i celkové délky pásu (poměr rychlosti a délky zpravidla zůstává nezměněn).

U těchto komerčních nahrávačů je rychlost čtvrtinová (19,05 cm/s) postupně zatlačována rychlostí osminovou. V současné době při osminové rychlosti (9,53 cm/s) lze totiž s tzv. pomaloběžnými pásy (Agfa-CH, BASF-LGS, SCOTCH) dosáhnout kmitočtového rozsahu nad 10 kHz. Pro dohlednou dobu není však možno počítat s běžným zavedením šestnáctinové rychlosti (4,8 cm/s); budoucnost přinese nejen zkvalitnění pásu, ale i zvýšení požadavků. Rychlost šestnáctinová a dvaatřicetinová najdou uplatnění jen u přístrojů pro záznam řeči (diktafonů, telefonních a konferenčních nahrávačů) a jako tzv. pomocné rychlosti u komerčních nahrávačů.

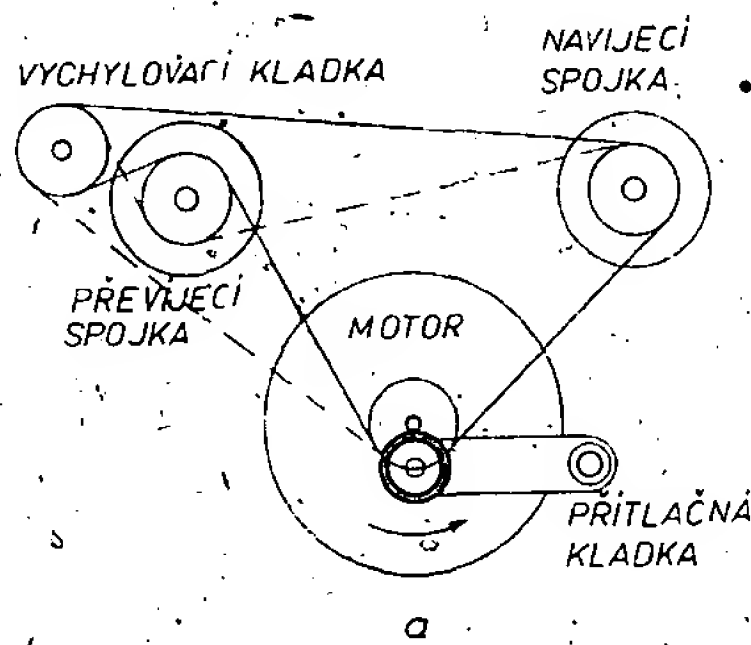
U studiových přístrojů je pásek uložen na středovkách (obr. 1). Aby se jednotlivé vrstvy pásu snadno nesmesekly, musí být důkladně na středovce utažen. O to je postaráno systémem tří motorů, které pásek navíjejí a současně napínají. Pro běžné komerční přístroje je naopak charakteristické uložení pásu na cívkách. Odpadá u nich tedy důkladné utahování.

Mezi studiovými a běžnými komerčními páskovými nahrávači jsou zásadní rozdíly. Tyto dvě kategorie nelze vzájemně slučovat ani vnášet do nich prvky typické jen pro opačnou kategorii. Existuje zde poměrně ostrá hranice, daná způsobem použití.

U běžných komerčních přístrojů za základní koncepci jejich mechanické části se považuje jednomotorové řešení s elektromagnetickými spojkami (obr. 2). Malá rychlost posuvu, malá délka pásu a jeho uložení na cívkách totiž značně snižují potřebu mechanické energie a vedou společně s požadavky na minimální rozměry a váhu a maximální provozní spolehlivost k jednomotorovému řešení s dvěma elektromagnetickými spojkami, které zastupují dva motory. Dosud užívané (hlavně mezi amatéry) způsoby dosažení rychlých chodů pomocí mezikol nezaručují spolehlivost (obr. 3).

Elektromagnetická spojka má dvě podstatné části: rotor a rotorstator. Rotor je spojen řemínkovým převodem s motorem a otáčí se stále stejně rychle ve stejném smyslu. Rotorstator je spojen s cívkou pro pásek. Spojka může být ve dvou stavech. Není-li elektromagnetická spojka napájena proudem, umožňuje-li volné protáčení rotorstatoru v libovolném smyslu, je ve stavu pasivním (0). Je-li spojka napájena – je-li rotorstator prakticky pevně spojen s rotorem – je ve stavu aktivním (+). Spojky v aktivních stavech způsobují rychlé pohyby. Levá spojka způsobuje rychlé převíjení a pravá spojka rychlé navíjení. Oba tyto chody jsou dostatečně rychlé.

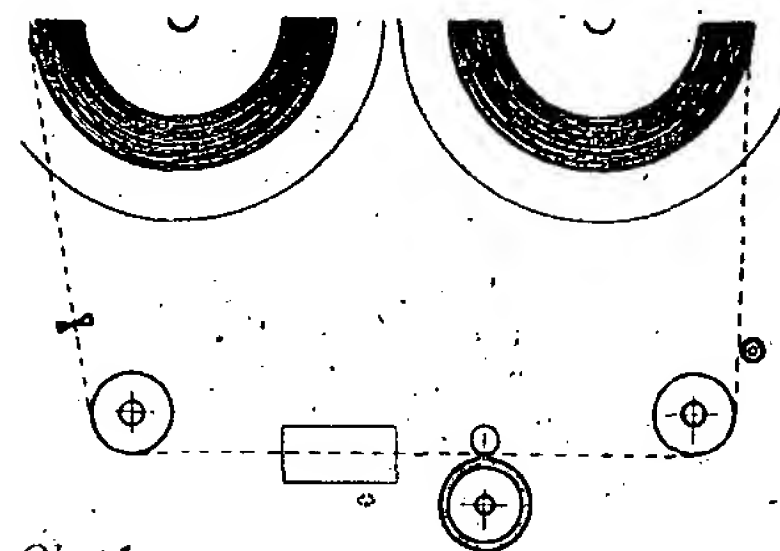
U všech koncepcí mechanické části jednosměrných přístrojů s elektromagnetickými spojkami musí být dodrženy dvě zásady. První spočívá v tom, že rotory spojek se musí otáčet navzájem v opačných směrech. Druhá zásada udává smysl otáčení rotoru spojky, když říká, že rotor levé spojky se musí otáčet vždy pravotočivě. Prvou zásadu lze realizovat při řemínkovém náhonu spojek pomocí tzv. vychylovací kladky. Polohu vychylovací kladky určuje druhá zásada. Je-li použito levotočivého motoru, bude vychylovací kladka na straně levé spojky (obr. 2 a); použije-li se pravotočivého motoru, bude vychylovací kladka na straně pravé spojky (obr. 2 b).



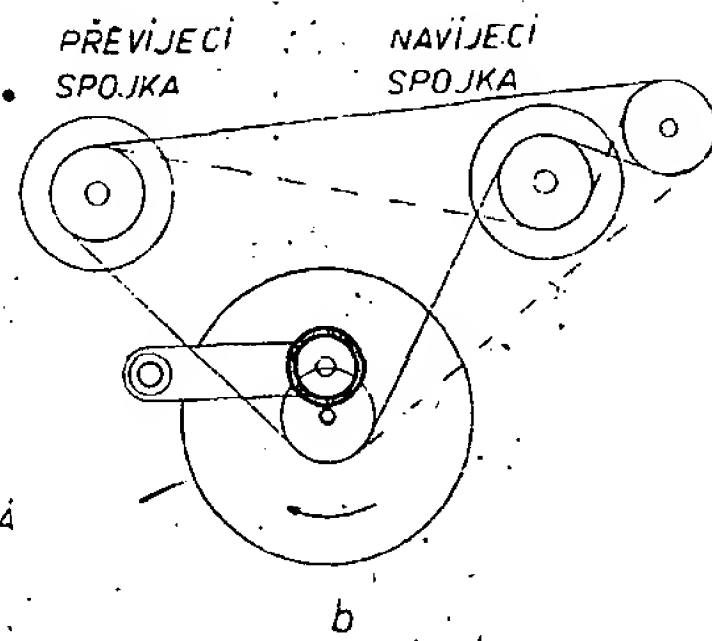
Spojka elektromagnetická bývá někdy výhodně nahrazována spojkou smyslovou (spirálovou). Smyslová spojka funguje totiž automaticky. Její stav závisí na smyslu otáčení jejího rotoru a tedy na smyslu běhu motoru. Běží-li motor v jistém smyslu, je spojka v aktivním stavu (+). Změní-li se smysl otáčení, změní se stav spojky a spojka je pak v pasivním stavu (0). Kromě smyslové spojky existuje i její opak, smyslová (spirálová) brzda, která působí analogicky. Aktivní stav brzdě může být označován –. Někdy je výhodné spojit spojku s brzdou v jeden celek, který je nazýván spojko-brzda. Každá spojko-brzda má tři části: rotor, rotorstator a stator. Rotor je poháněn řemínkem a rotorstator je spojen s cívkou na pásek. Stator je neotočný. Spojko-brzda může být ve třech stavech. Otáčí-li se rotor (motor) v takovém smyslu, že spojko-brzda zastává funkci spojky, je ve stavu +. Změní-li se smysl běhu motoru, začne spojko-brzda působit více méně jako brzda na rotorstator a pak je ve stavu –. Neběží-li motor, může být spojko-brzda v pasivním stavu (0). Pro mechanickou část se smyslovými spojkami je charakteristické, že jejich rotory se otáčejí vždy ve stejném smyslu navzájem a že spojky fungují vždy protikladně. Je-li jedna spojka ve stavu + je druhá ve stavu 0 (jde-li o spojko-brzdy, je ve stavu –) a naopak.

Koncepce s pouhými smyslovými spojko-brzdami (obr. 4) nebo se samostatnými smyslovými spojkami a brzdami s libovolným ovládním nejsou však příliš dobrým řešením. Jejich nedostatky tkví v rychlém navíjení (rychlý chod vpřed) a v uvádění pásu do normálního pohybu. Rychlého navíjení nelze dosáhnout jinak než několikanásobným zvýšením obrátek motoru. Takto získané „rychlé“ navíjení je však vždy dosti pomalé, což do jisté míry omezuje rozšíření tohoto způsobu.

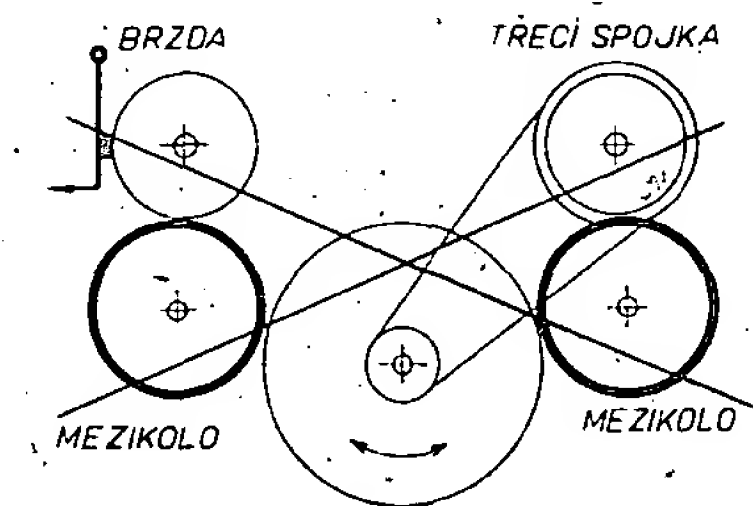
Zastavení pásu se děje vypnutím motoru. Uvádění do pohybu pouhým zapnutím motoru (s přitlačením přitlačné kladky) však značně ztěžuje, ne-li znemožňuje, okamžitý start, což se také projeví v omezeném použití tohoto způsobu. Nahradíme-li však navíjecí (pravou) smyslovou spojkou elektromagnetickou spojkou, získáme koncepci s celkem dobrými vlastnostmi, i s možností



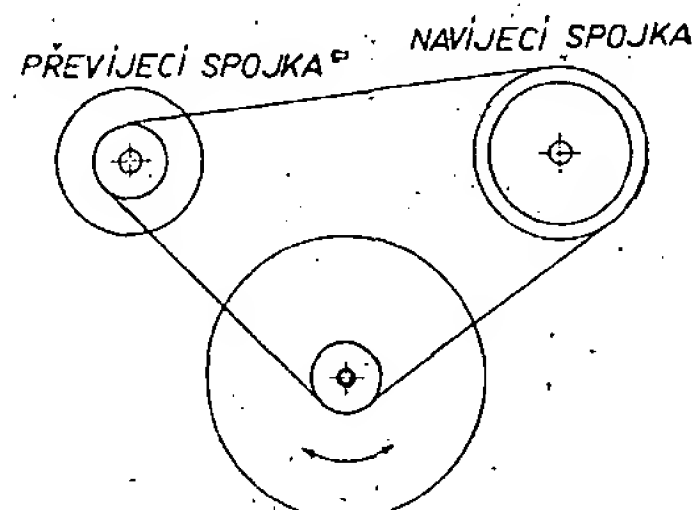
Obr. 1.



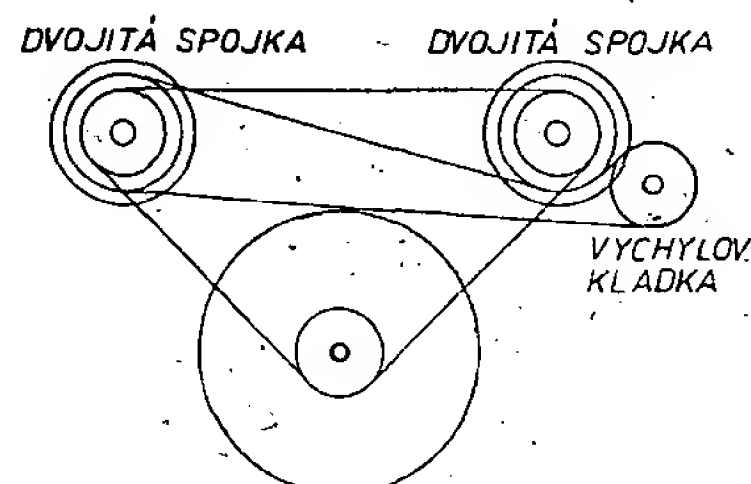
Obr. 2.



Obr. 3.



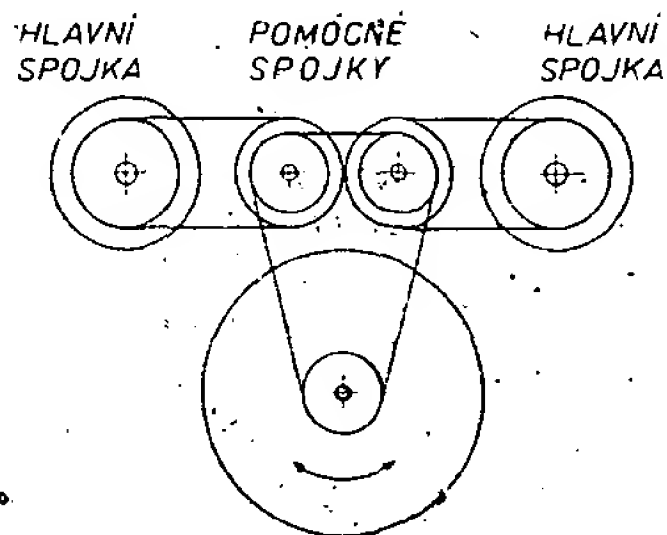
Obr. 4.



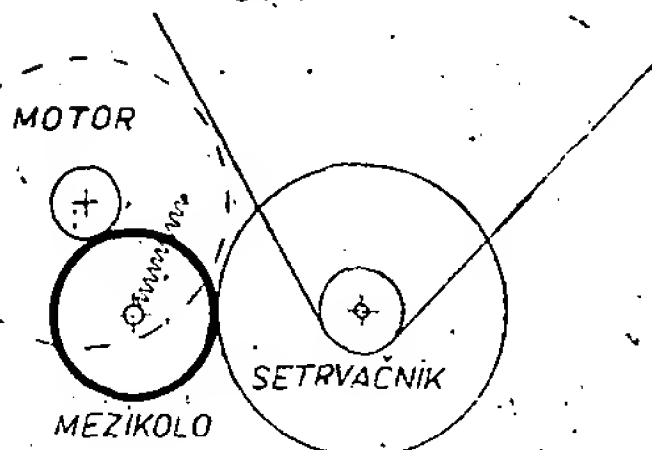
Obr. 5.

okamžitého startu. Avšak toto řešení nemá význačnějších předností před koncepcí s dvěma elektromagnetickými spojkami. Nevýhodou koncepce s jedinou elektromagnetickou spojkou je nutnost měnit smysl běhu motoru při přepínání na rychlé převíjení. Smyslové spojky, brzdy a spojko-brzdy mají přednostní uplatnění u dvousměrných koncepcí ve formě pomocných spojek a brzd.

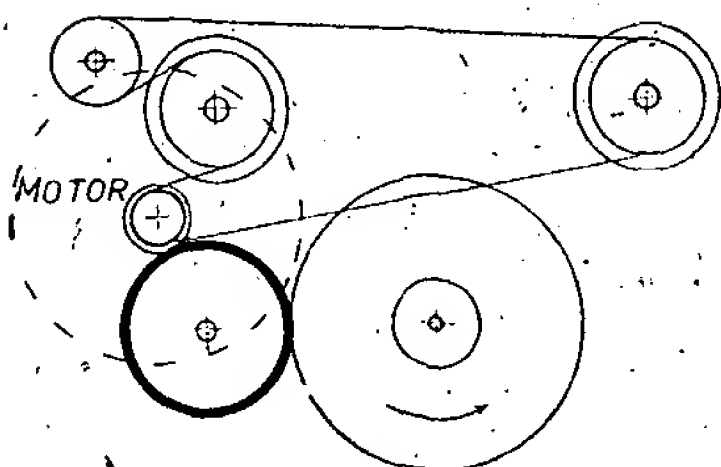
Někdy bývá spojka elektromagnetická nahrazená spojkou tlačítkovou (mechanickou). Je to v podstatě elektromagnetická spojka bez budicí cívky s tlačítkem nad rotorstatorem. Rovněž celkové řešení mechanické části se shoduje s koncepcí s elektromagnetickými spojkami. Tento způsob snadného dosažení rychlých chodů najde své uplatnění především u bateriových nahrávačů s menšími cívkami. Tlačítkové



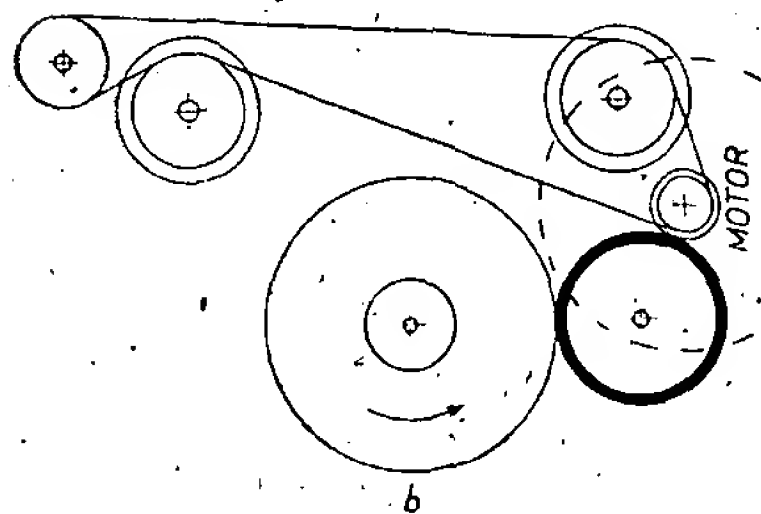
Obr. 6.



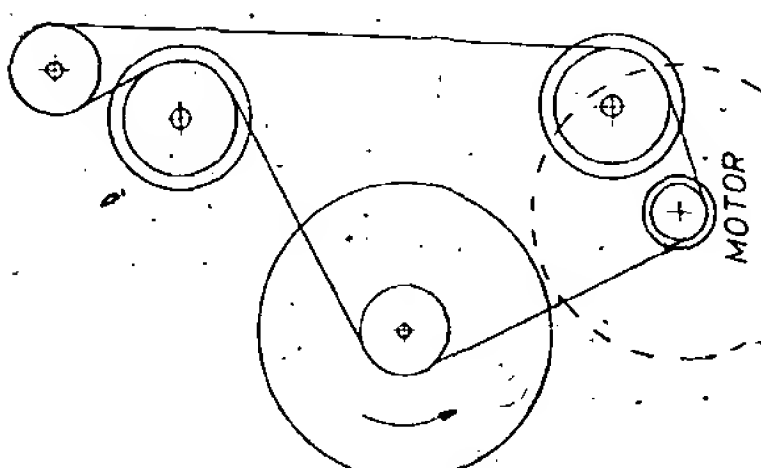
Obr. 7.



a



Obr. 8.



Obr. 9.

spojky mají zde přednost před elektromagnetickými, neboť nejsou napájeny proudem, což je z energetického hlediska pro bateriové přístroje samozřejmě příznivé. Tlačítkové spojky jsou dobrým řešením i co do spolehlivosti. Jediné, co jim lze vytknout, je nutnost držet stisknuté tlačítko po celou dobu rychlého chodu. Avšak jak již bylo uvedeno, používá se jich u přístrojů s malými cívkami, kde doba rychlého převínutí celé cívky nikdy nepřesáhne minutu. Většinou jde jen o najetí na určité místo záznamu; bývá tedy tlačítko spojek drženo poměrně krátkou dobu. Jde-li o převínutí celé cívky, je možno položit na tlačítko spojky přiměřené závaží.

Kromě uvedených tlačítkových spojek existují jakési fixovatelné mechanické spojky. Zapínání rychlého chodu se většinou opět provádí stisknutím tlačítka, ale tlačítko ve stlačené poloze lze fixovat buď pootočením, anebo zaklapnutím. Spojek tohoto typu se může použít u bateriových nahrávačů s velkými cívkami. (Je možno pochybovat o účelnosti bateriových přístrojů s velkými cívkami.) U přístrojů s malými cívkami tyto spojky nezatlačí, především pro svou poměrně složitou manipulaci, jednoduché tlačítkové spojky. U síťových páskových nahrávačů tlačítkové spojky (žádného typu) nikdy nenahradí spojky elektromagnetické.

Většina běžných páskových nahrávačů pracuje s dvoustopým záznamem. Na pásku jsou vedle sebe nahrány dvě stopy záznamu, každá opačným směrem. Změna stopy se obvykle provádí vzájemnou výměnou cívek. Některé dvoustopé přístroje mají možnost volby stopy bez výměny cívek, změnou směru posuvu pásky, čili změnou smyslu běhu motoru (dvousměrné přístroje). Jednomotorové dvousměrné přístroje s elektromagnetickými spojkami musí mít navíc ještě dvě pomocné spojky, brzdy nebo spojko-brzdy. Koncepce jednomotorových dvousměrných přístrojů se dělí na tři skupiny. Pro dvousměrné přístroje nejsou závazné zásady o smyslech rotorů elektromagnetických spojek.

Koncepce první skupiny mají navíc pouze brzdy, které působí na rotorstatorch elektromagnetických spojek. Brzdy jsou buď smyslové nebo s elektromagnetickým ovládním. Rotor spojky jsou poháněny řemínkem bez pomoci vychylovací kladky.

Koncepce druhé skupiny mají vedle elektromagnetických spojek buď dvě spojky a brzdy, nebo spojko-brzdy, obojí působící na rotorech elektromagnetických spojek. Rotor pomocných spojek jsou poháněny řemínkem bez vychylovací kladky. Rotorstator pomocných spojek jsou totožné s rotory hlavních elektromagnetických spojek (dvoje spojky nad sebou). Běží-li motor v libovolném smyslu, otáčí se rotor jedné hlavní spojky ve smyslu určeném druhou zásadou (příslušná pomocná spojka ve stavu +) a rotor druhé hlavní spojky je neotočný (příslušná brzda v aktivním stavu -). Pomocné spojky bývají z praktických důvodů výhradně smyslové, brzdy mohou být jak smyslové, tak s elektromagnetickým ovládním. Koncepce v této skupině se vyznačují větší provozní spolehlivostí.

Řešení třetí skupiny odstraňují nedostatek prvních dvou skupin, spočívající v přepínání na rychlé převíjení. Tam totiž převíjení mohlo být dosaženo jen po změně smyslu běhu motoru. Odstra-

nění tohoto nedostatku lze provést jen důsledným uplatněním obou zásad o smyslech rotorů elektromagnetických spojek. První zásadu (rotory elektromagnetických spojek otáčet se navzájem v opačných smyslech) lze realizovat dvojím způsobem: buď pomocným řemínkem s vychylovací kladkou (obr. 5.), nebo ozubenými koly (či gumovými) na rotorech elektromagnetických spojek, vzájemně se dotýkajícími. Jelikož však není možno umístit elektromagnetické spojky bezprostředně vedle sebe tak, aby se kola dotýkala, je nutno umístit uprostřed dvě pomocná kola, vzájemně se dotýkající a spojená řemínkovými převody s rotory elektromagnetických spojek (obr. 6). Z druhé zásady přímo vyplývá, že i po změně smyslu běhu motoru musí zůstat smysly otáčení rotorů elektromagnetických spojek nezměněny. Toho lze dosáhnout výhradně použitím ještě dvou pomocných spojek, protikladně působících na rotorech elektromagnetických spojek. Změna smyslu běhu motoru bude spojena s navzájem opačnými změnami stavů pomocných spojek. Toto vzájemné spojení změn stavů může být provedeno dvojím způsobem.

Použije-li se elektromagnetických pomocných spojek, je nutno toto spojení změn provést v ovládacím zařízení. Použije-li se smyslových pomocných spojek, bude toto spojení provedeno již v samotných smyslových spojkách. Smyslové spojky jsou zde tedy výhodnější. Hlavní spojky však musí být vždy elektromagnetické. Druhá zásada určuje také stavy pomocných spojek při daném smyslu běhu motoru. Běží-li motor pravotočivě, musí být levá spojka v aktivním stavu a pravá spojka ve stavu pasivním. Pomocné spojky mohou být umístěny nejen pod rotory hlavních spojek, ale i uprostřed, ve spojení s mezikolou (ekvivalentními rotory hlavních spojek, viz obr. 6).

U všech uvedených koncepcí je hnací hřídelík prodlouženým a ztenčeným hřídelem motoru. Na vlastním hřídeli motoru je nasazena kladka, která přechází ve hnací hřídelík. Kromě kladky může být na hřídeli motoru i setrvačnick. Motor má mít co nejmenší průměr, má-li být dodržen požadavek minimálních rozměrů přístroje. Aby hnací hřídelík neměl nevhodný, příliš malý průměr, nesmí motor mít příliš vysoké obrátky. Hřídelík pod $\varnothing 3$ mm již není vhodný, neboť bývá zdrojem nerovnoměrnosti posuvu pásky. Doporučený průměr hnacího hřídele je 4–5 mm. Nahradíme-li motor pod hnací kladkou setrvačnickem, poháněným nejlépe pomocí gumového mezikola (obr. 7), dá se použít rychloběžný motor. Doporučená velikost setrvačnicku je 10 cm, ovšem jen za předpokladu, že hnací hřídelík má průměr pod 6 mm při 9,53 cm/s.

Někdy je výhodnější pohánět spojky řemínkem vedeným nikoliv na setrvačnick, nýbrž přímo na motor (obr. 8). Řešení s řemínkem, pohánějícím současně spojky i setrvačnick (obr. 9), vyžaduje speciální řemínek. Zvláštní místo zaujímají koncepce s motorem na místě vychylovací kladky. Řemínek zde může být veden buď přes setrvačnick, nebo mimo něj. V druhém případě se použije ještě mezikola.

Dvoumotorové koncepce s elektromagnetickými spojkami nebo jinými prvky nelze považovat vcelku za výhodné. Znamenají zbytečné zvětšení váhy a zaplnění prostoru přístroje a zvýšení výrobních nákladů. Ani u dvousměrných přístrojů nemají velký význam.

Takhle se dělá baterie

(Dokončení)

Obědové intermezzo aneb kilowatt-hodina za Kčs 2590,—

— Tak co bys chtěl vidět dál? — ptá se inž. Kubeš, který dosud trpělivě přihlížel mým pokusům získat dostatečný odstup pro fotoaparát, pomáhal mi přistavovat bedničky, držet tu viklavou pyramidu a dával záchrany, abych přitom nespádl do kádě s asfaltem.

— Destičkové anodky, tranzistory, to je dnes móda, která se nosí.

— To musíme jinak.

Leč když jsme tam došli a já vylezl jednou nohou na stůl a druhou na ujíždějící gumový dopravník, přišla zvěst, že je oběd. I musili jsme si sednout v opuštěné dílně k popovídání, ač jsem měl od snídaně také vytráveno.

— Tak co tomu říkáš, cos viděl?

— Inu, skoro mne překvapilo, jak jsou některé operace rukodílné. Ledacos by tu šlo ještě víc zautomatizovat.

— Inu, šlo by. Jenže vidíš, jak to tu vypadá. Budovy jsou tak, jak továrna rostla. Přistavovalo se k sobě a netvoří to souvislý celek. Zlobí mne mezioperační doprava. Mělo by to mít tři podlaží: ve středním výrobní linky, polotovary do nich sypat z horního, hotové výrobky odebrat spodem. Ovšem to by chtělo zbrusu novou fabriku. A ještě něco k úplné automatizaci: automat potřebuje velké série, aby se vyplatil. Velká série pak znamená velký odbyt. A to my nemáme. To, cos viděl na lince, je výroba tak zvaného normálního článku, z něhož se pak sestavují ploché baterie, klasické anodové baterie a jiné výrobky. Tady se automatizace vyplácí. Ale některé jiné druhy baterií nemají tak velký odbyt, abychom mohli plně automatizovat. Souvislosti jsou ještě trochu hlubší: my nevyrábíme ani žárovečky, ani svítilny a nemáme tedy možnost ovlivňovat trh baterií. Proč myslíš, že starý fabrikant se pustil do rádiosoučástí a vyráběl bateriové přijímače, na kterých se

také prodávalo? Aby zdvihl odbyt základního výrobku. — Proto základním, nosným výrobkem je pro nás normální článek, kterého se u nás spotřebuje nejvíce. A i při těch nedostátcích, které tu máme, se můžeme pochlubit, že máme ze všech baterkáren zemí socialistického tábora největší produktivitu práce. Dřív se tu vyráběla jedna třetina dnešní výroby. Na tu dnešní trojnásobnou výrobu stačíme se třetinou tehdejšího počtu zaměstnanců. Produktivita nám tedy vzrostla zhruba devětkrát. A to tě bude zajímat: teď zrovna mi sdělili, že 28. října splníme pětiletku v plánu hrubé výroby.

A ještě k tomu normálnímu článku: nemysli, že je mu odzvoněno. Po počátečním opojení z miniaturizace, kdy se tranzistorové přístroje cpaly do škatulky od sirek, přichází vystřízlivění a zahraniční přijímače například zase nabývají na rozměrech; i tu se projevují vyšší nároky na jakost zvuku, vestavují se větší reproduktory, mnohdy i několik, a přitom se svezou hned hospodárnost — napájení obstarávají povětšinou dvě ploché baterie v sérii. Počítejme: má-li jeden normální článek kapacitu 2 Ah a napětí 1,5 V, dá 3 Wh. Pro 1 kWh je pak zapotřebí 333 článků, to je 111 plochých baterií po Kčs 1,70 = Kčs 188,70. Při odběru síťového proudu stojí 1 kWh Kčs 0,80. A teď vezměme destičkovou baterii, složenou z článků č. 2, jako je např. anodka do Minora 67,5 V. Ta má 45 článků a stojí Kčs 35,—. Články typu č. 2 mají kapacitu 0,2 Ah. Dostaneme tedy za Kčs 35,— 13,5 Wh. Na 1 kWh bychom potřebovali 74 anodok za Kčs 2590,—!! Tužkový článek typ 150, kterého je použito v přijímači Doris, dá 0,5 Ah a stojí Kčs 0,60. Za tu cenu tedy dostaneme 0,75 Wh a 1 kWh by stála 1333 článků za Kčs 799,80. — V Americe náš normální článek néznají, tam jej nahrazuje monočlánek, v evropských baterkárnách však činí výroba těchto normálních článků 60 % celkové výroby.

— Poslyš, jak to, že článek dává proud a pak najednou konec? Jaký je vlastně princip baterek?

Co se to v baterce děje

— Dnes nejběžnější „suché“ baterie spočívají na Leclanchéových pracích, jejichž výsledkem byl mokřý článek se zinkem, uhlíkem, salmiakem jako elektrolytem a burelem jako depolarizátorem. První patent Leclanchého pochází z r. 1867. Roku 1912 Němec Schmidt zahustil elektrolyt moukou a ve druhé světové válce se v bateriích začalo používat elektrolytického burelu.

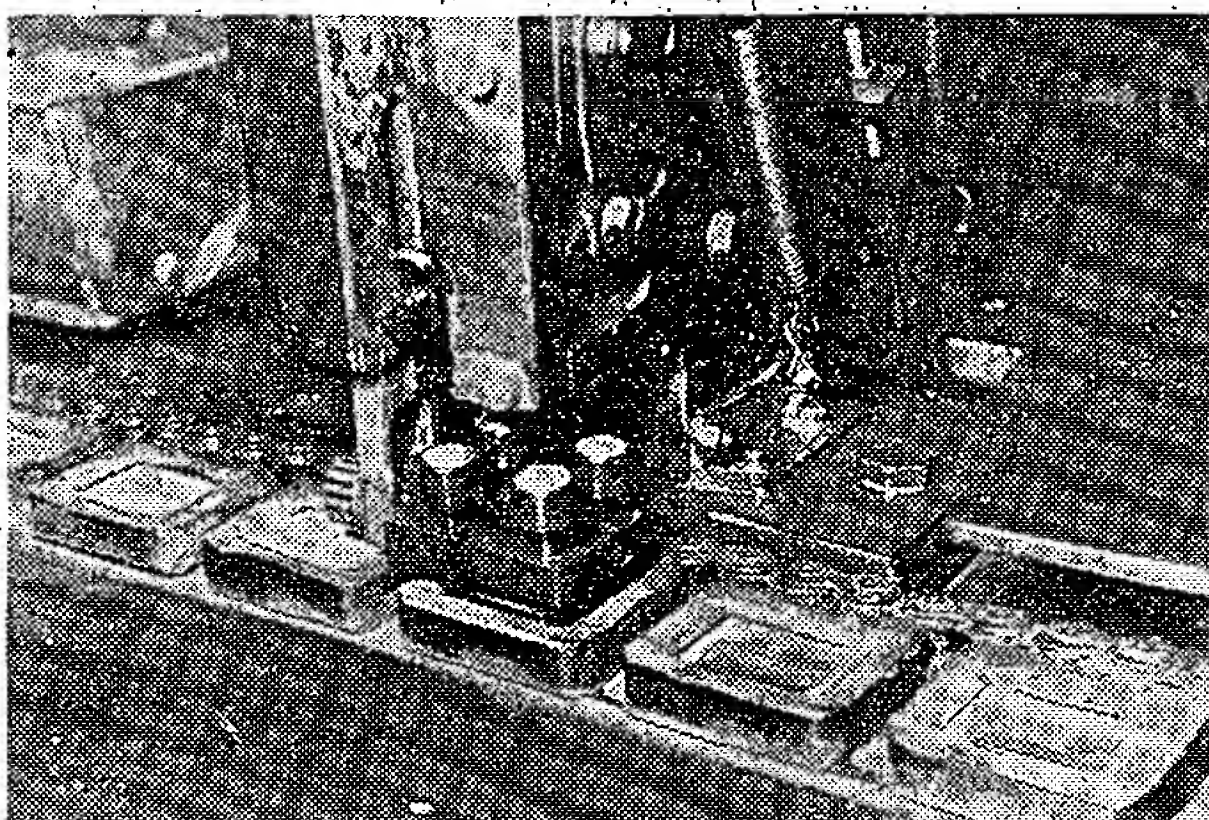
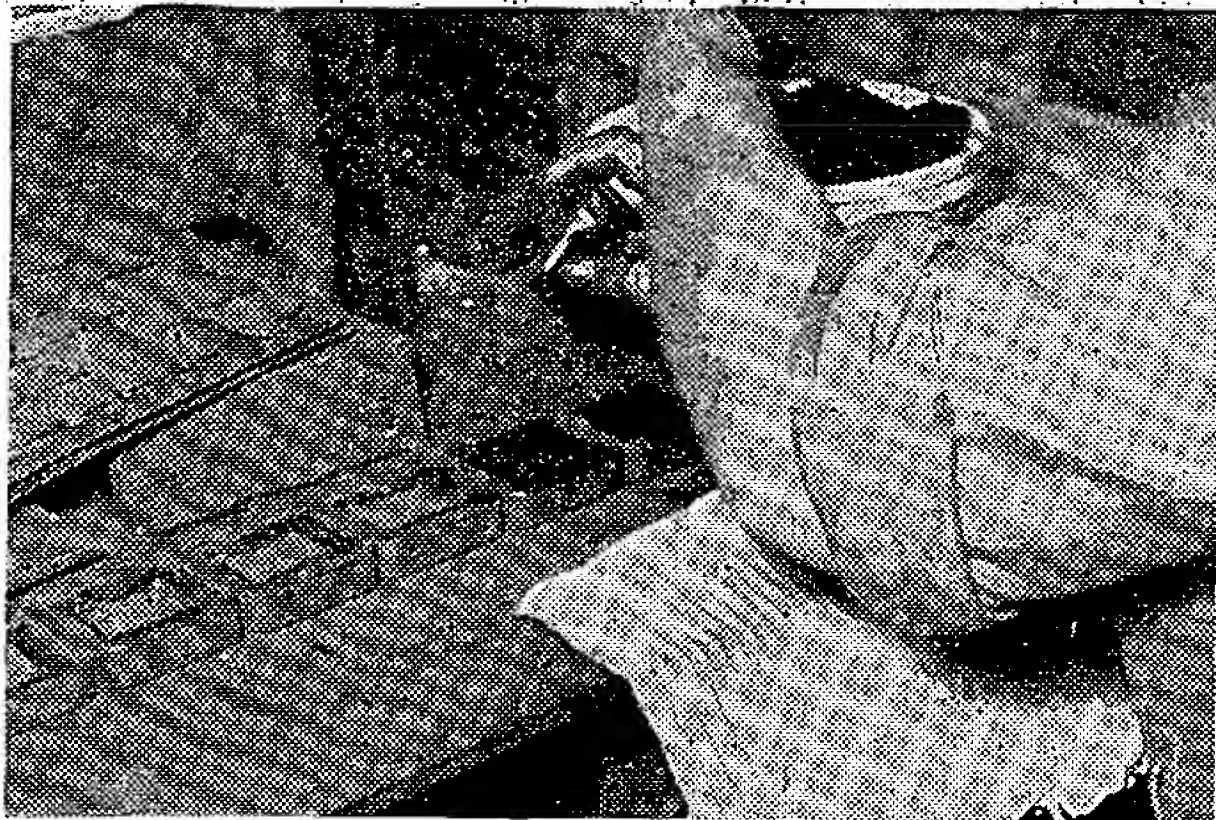
Elektrochemicky aktivní součástí článku je zinek. Působením salmiaku se rozpouští

a tím vzniká proud iontů v elektrolytu. Uhlíček se reakce nezúčastňuje a pouze odvádí proud. Při chodu článku se na uhlíčku usazují bublinky vodíku a tím zvyšují vnitřní odpor. A teď nastává úloha burelu. Ten je nalisován kolem uhlíku a má za úkol okysličit svým kyslíkem vodík. Protože burel sám je nevodivý, zvyšuje se vodivost depolarizační paněnkou přísadou sazí. Netěsnostmi voda v kašovitém elektrolytu vysychá, ale oxidací vodíkových bublinek vzniká nová. To způsobuje při zapojení článku zajímavou vybíjecí křivku: po zapojení proud prudce poklesne a za chvíli opět stoupá, jak se začne vytvářet depolarizační voda a zvyšuje vodivost. Pro různé způsoby upotřebení jsou vhodné různé průběhy vybíjecí křivky. To se dá řídit různým složením elektrolytu a technologií výroby depolarizační paněnkou. Článek by mohl dávat proud do spotřebování elektrochemicky aktivních materiálů. Budě tě zajímat, že v článku jich je 8x víc než se jich opravdu spotřebuje.

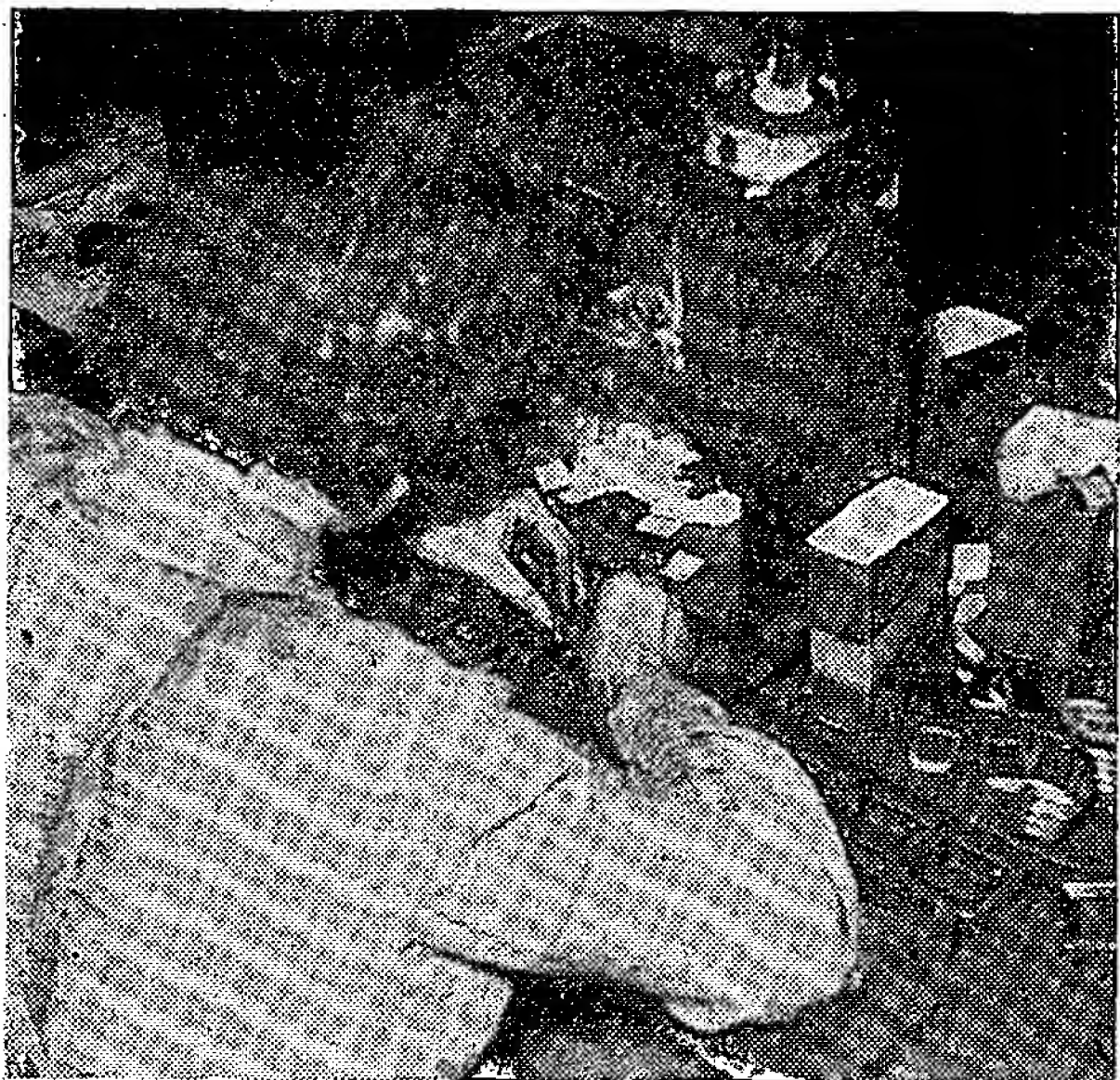
— Tak jak to, že článek přestane fungovat dřív?

— Zplodiny reakcí nakonec zanesou průlinky v depolarizační hmotě, takže vnitřní odpor článku příliš vzroste. Tím se dají vysvětlit různé jevy. Vybíjíš-li článek velkým proudem, depolarizátor se rychle zanesou. Vybíjíš-li přerušovaně, stáním se opět depolarizátor reaktivuje, vzpamatuje se. Napětí zase stoupne. Totéž se stane, když článek ohřeješ. Podobně lze vysvětlit i regeneraci suchých baterií „nabíjením“ stejnosměrným proudem. Opácným průchodem proudem se vyvolají částečně zpětné elektrochemické reakce, takže depolarizátor se opět vyčistí. Taková regenerace však není nic platná, jestliže je zásoba elektrochemických materiálů strávena nebo je-li depolarizátor příliš zanesen rozkladovými zplodinami. „Nabíjení“ musíme tu psát do uvozovek, protože jde o zcela odlišné pochody než při nabíjení akumulátorů. Nakonec se však depolarizátor stejně zanesou „popelcem“ z chemických reakcí, vyschne zásoba vody a vnitřní odpor článku vzroste natolik, že i při malém proudu klesne napětí na několik desetin voltu. Článek dává proud jen tak dlouho, dokud je zachována schopnost difuze materiálu. V suchém stavu to není možné.

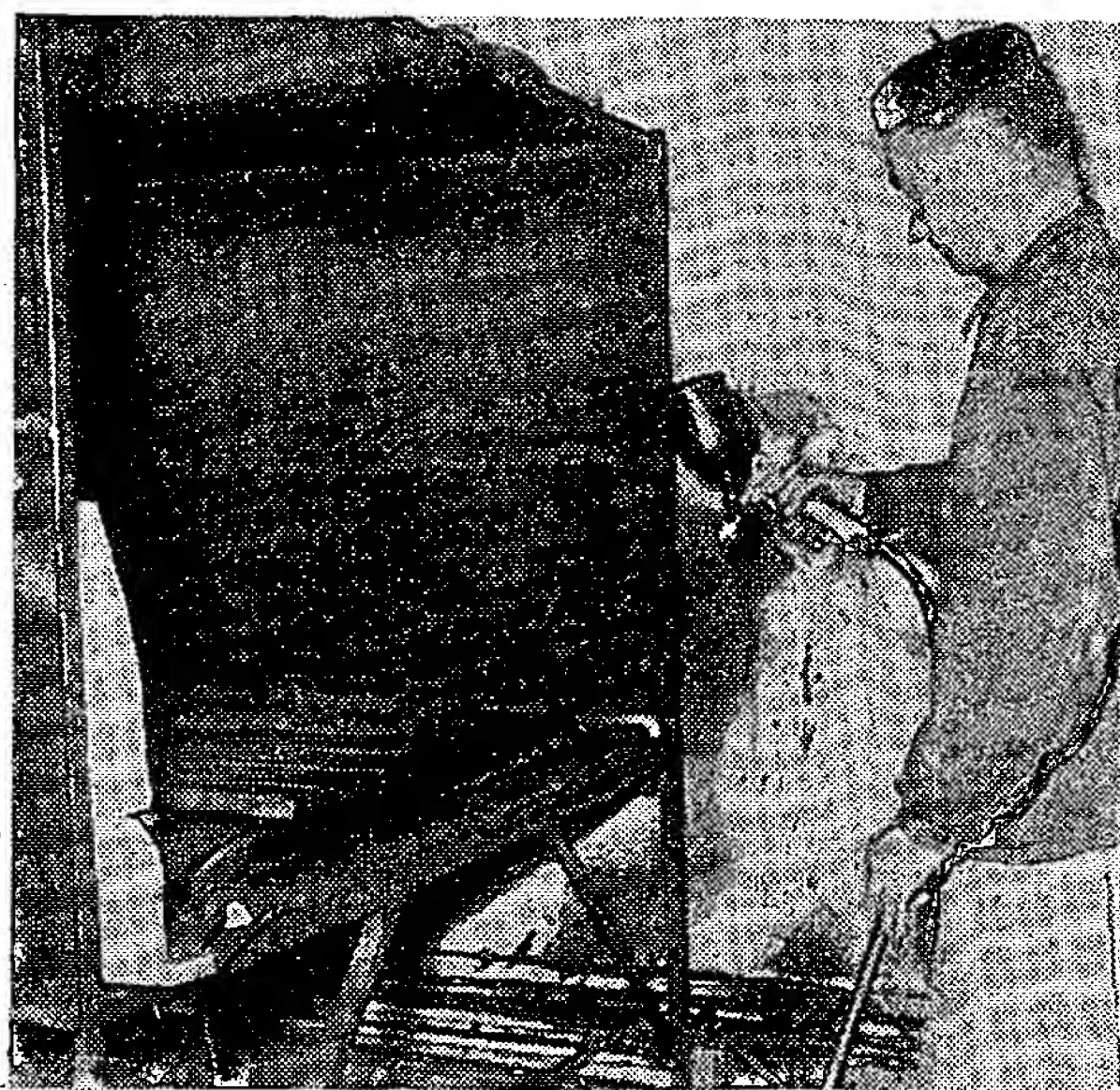
Ještě něco, co určuje hospodárnost využití elektrochemické energie, nashromážděné v článku: suchý článek se dá hospodárně využít, dokud je jeho vnitřní odpor zanedbatelný vůči zatěžovacímu odporu. Je-li vnitřní odpor 2 Ω a vnější odpor, do kterého se článek vybíjí, 100 Ω, je to v pořádku. Avšak při poměru těchto odporů 1:1 se 50 % energie spotřebuje uvnitř článku na



Výroba destičkových článků: do formičky se na tabletu depolarizační směsi pokládá papírek navlhčený elektrolytem. U některých formátů se to dělá ručně, u článků č. 2 krupně elektrolyt na papírek už stroj v automatické lince (vpravo).



Ten nešťastný PVC! Protože není dodáván ve stejnoměrné jakosti, musí se – změkčený teplem infražárovky – navlékat ručně. Dovedete si tu práci představit, soudruzi z Fatry?



Stříkání bipolárních elektrod. Na pruhy zinkového plechu, vyrovnané ve stříkacím boxu, se pistolí nanáší vodivý uhlíkový lak. Vrstva laku bude sběrnou elektrodou.

přeměnu v teplo. Nám záleží na tom, aby se s články hospodárně zacházelo. Předně: občas se nám vyčítá, že naše výrobky re- vydrží. My víme, že naše výrobky odpovídají jednak československé státní normě, jednak mezinárodnímu doporučení IEC. A víc než vyhovují – jakost, kterou zaručujeme, je ve skutečnosti nejméně dvojnásobná. Ovšem při správném použití článku. Máme tedy zájem na tom, aby ustaly tyto neopodstatněné reklamace. A pak s hlediska národního hospodářství je nutné si uvědomit, že z domácích surovin máme jen salmiak, škrob, nitě a papír. Všechno ostatní musíme dovážet. Ono se řekne – elektrolytický burel vyrábíme. Vyrábíme. Ale z přírodního burelu, který se dováží ze SSSR.

– Co se dělá tou elektrolýzou?

– Přírodní burel se rozpustí v kyselině a znova se získává elektrolyticky na anodě průchodem ss proudů. Chemicky je to tentýž burel. Ale použijeme-li ho namísto přírodního, článek má dvojnásobnou kapacitu. Zdá se, že dosud nikdo neví, proč. Je to jeden z mála případů, kde teorie zůstala za praxí. Tento elektrolytický burel umožnil po druhé světové válce konstrukci destičkového článku.

– Lidé už se vracejí z oběda, snad abychom se podívali na ty destičkové baterie; ne? – Žadoním. – A tak jsme šli.

1610 voltů v jednom litru

Začíná to zase lisováním depolarizační hmoty. Forma musí za dvě směny udělat 10 000 výlisků a přitom na ni působí elektrolyt. Ty formičky jsou porcelánové a odírají se. Nebo jsou z karbidu vanadu, zhotovené práškovou metalurgií v Šumperku, ty se neodírají, ale zato jejich ocelové držáky se rozežirají. Viděl jsem takový, za jeden měsíc byl k nepoznání. A tak to soudruzi ještě trochu ubrali a zalili dentakrylem. Uvidí se, co to bude dělat.

Ty tabletky přijdou do montážních rámečků z bakelitu. Rámečky jsou zavěšeny na řetězu a obíhají montážní stůl, kde se operace provádějí buď ručně nebo automaticky – podle toho, co je výhodnější při vyrábění sérii. Na depolarizátor přijde papírek navlhčený elektrolytem, na papírek elektroda, na elektrodu nátisk rámečku asfaltového lepidla a to celé, aby to drželo pohromadě a nevyschlo, se sevře kroužkem z PVC. Jednoduché, že?

Mínění o jednoduchosti se změní, když si podrobněji prohlédneme tu elektrodu. Je s obou stran něčím potažena! – To zas musíme do jiné dílny. Mají tam stoly proužků zinkového plechu a kameninové hrnce s nějakým medem. Ten med, to je metylcelulóza, která ve vodě nabobtnala jako agar. Zlatové zabarvení pochází od dvochromanu draselného, inhibitoru. Medem v jednoduchém strojků natírají zinkový plech po jedné straně, plechy pokládají na lísky a lísky zasouvají do sušárny. Je tu milo, čisto a soudružka, která v baterkárně dělá už 35 let, nám vykládá, jak ji zlobí, když ve fabrice něco neklape, a když autobus ČSAD jezdí oklikou přes zapadlé vsi, místo aby jel rovně. Popovídali jsme o tom autobusu, že musí svést i ty ze zapadlé vesnice, a já jsem zvědav, k čemu je dobrý ten inhibitor.

– Inhibitor, – vykládá s. inž. Kubeš – zabráňuje korozi zinku. Celulóza udržuje inhibitor rozptýlený po celé účinné ploše elektrody. Dalším smyslem metylcelulózo- vého povlaku je využít celé plochy zinku. Papírek s elektrolytem doléhá jen místy, i když se sloupec článků stlačí. Elektrolyt z papírku však difunduje do nátěru a stejnoměrně se ve vrstvě metylcelulózy rozprostírá. – Ty naše elektrody jsou bipolární. Půjdeme se podívat tamhle.

A tamhle, to je stříkací box. Plechy přijdou naklást čistým povrchem vzhůru a na ně se nastříká v několika vrstvách vodivý lak, jehož hlavní složkou je uhlík. Teď je jasné, proč těmto elektrodám říkají bipolární – zinek s elektrolytovým povlakem je záporným pólem článku, v němž je zabudován, zatímco jeho druhá strana s nástřikem vodivého uhlíkového laku je kladným pólem – vlastně sběrnou elektrodou – pro následující článek, který přijde sem přitisknout volnou stranou depolarizační tablety.

Vracíme se do montážní dílny. Podivuji se automatu, který vyrábí články číslo 2 (to jsou ty, ze kterých jsou složeny anodky 67,5 V). Dávkovací zařízení na papírek krůpne elektrolyt, kousek dál pneumaticky – pomocí vývěvy – ocelová ručička jako živá uchopí ze zásobníku elektrodu, natiskne na ni lepidlo asfaltové rámeček a položí ji na papírek správnou stranou, jen to navlékání PVC hadiček se musí dělat ručně. Ohřívají se pod infražárovkou, aby byly měkké. – Cožpak to nejde zmechanizovat? – Jde, zní od-

pověď, máme na to zařízení: nekonečná hadička se odvíjí a protože se musí rozevřít, musí v ní být navlečen trn. Jenže navlékni trn do nekonečné hadice! Zavěsili jsme jej tedy do magnetického pole. Moc pěkné! A to zařízení stojí, protože od Fatry dostaneme jen odpadní opasky, které se nehodí pro konfekční PVC pláště. My pro ně nejsme komerčně zajímaví, protože toho potřebujeme poměrně málo a klademe vysoké nároky na stejnoměrnost tloušťky stěny. Tak ty zbytky musíme zpracovávat ručně. – Ach jo!

To však všechno nic není proti montáži článků typu 0. Piplačka, která s nimi je, už skoro připomíná montáž elektronek. Poslyš, soudruhu inženýre, co tohleto umí?

– Takový článek typu 0 má kapacitu 0,08 Ah a dá se z něj trvale odebrat 1 mA. Sestavíme-li z nich baterii velikosti 80 × 70 × 25 mm, má napětí 230 V, takže do jednoho kubického decimetru neboli litru se vejde 7 baterií po 230 V, to máme 1610 voltů.

Koukejme!

Sluníčko co by Figaro

– Myslím, že jsem toho viděl víc, než stačím strávit. Děkuji za doprovod, už nechci víc vidět, i tak se moje reportáž natáhne. Jenom ještě dotaz: v čem je tak asi perspektiva baterkářů? Z Leclanchéova odkazu přece nebudou žít věčně!

– Máš pravdu. Vypadá to tak, že vývoj směřuje k suchým akumulátorům, dobíjeným ze slunečních baterií.

– No, to je snad příliš vzdálená perspektiva...

– A vidíš, není. Tesla Rožnov má už jeden solární článek v katalogu. My vyrábíme uzavřené malé nikl-kadmiové akumulátory. A Novoborské strojírny vyrábějí holicí strojek s těmito akumulátory. Pozoruhodné je, že tyto akumulátory nebývají v zařízení vestavěny tak snadno výměnné jako dosud suché články. Samozřejmě se vyměňovat dají, ale šroubováním nebo tak nějak. Počítá se, že budou tvořit pevnou součást jako třeba elektrolytické kondenzátory, a budou se prostě dobíjet ze slunce, nebo později ze solárních baterií. To pak bude opravdu ekonomický zdroj proudu pro přenosné přístroje.

No jo, ale budou-li taková léta jako to loňské, budeme muset zavést zase bíbry! Nebo vzkřísit řemeslo lazebníků. Z. Škoda

ELEKTRONICKÝ PŘEPÍNAČ ANTÉNY

Jiří Deutsch, OK1FT

V amatérském provozu je velmi pohodlné používat zvláštní antény pro vysílání a pro příjem. Dvě antény jsou ještě únosné, je-li přijímací anténa prostá, např. dlouhý drát. Není ale správné spokojit se pro příjem málo účinnou anténou; jenže jakostnější antény bývají také složitější a dražší (několikaprvková směrovka nebo W3DZZ). Proto je výhodné používat i pro příjem vysílací antény, která bývá obvykle pečlivě nastavená, takže přináší při příjmu určitý zisk. Pak je ovšem nutné tuto anténu přepínat v přestávkách mezi vysíláním (nebo při CW i v mezerách mezi jednotlivými částmi značek) z výstupu vysílače na vstup přijímače.

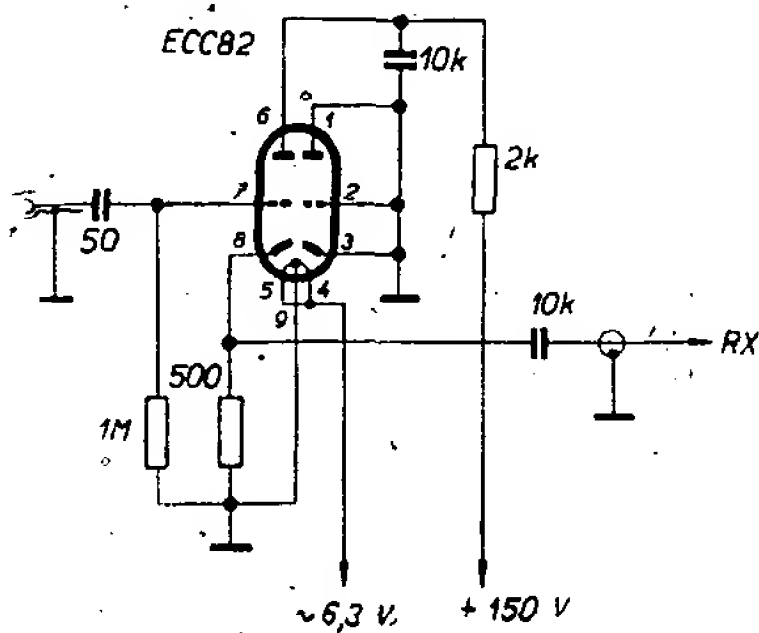
Z mechanických přepínačů se hodí pro potřebnou velkou rychlost přepínání jen relé. Ta ovšem často mívají takové vlastnosti, že se dají použít jen podmíněně. Z vlastní praxe uvádím omezenou rychlost přepínání a nedokonalý kontakt, který přináší potíže jak při příjmu, tak při vysílání. Pochopitelně jsou také relé, která vyhovují ve všech směrech dokonale, ale každý nemá možnost nebo štěstí si je opatřit. – Velmi dobrým východiskem je elektronický přepínač, který uvedeně nečinnost nemá. Hned na začátku budiž řečeno, že nejde o přepínač v pravém slova smyslu, ale o ochranu přijímače před zničením vstupních obvodů. Vysílač je stále spojen přímo s anténou. Anténa je současně spojena přes elektronkový zesilovač s přijímačem. V době, kdy je vysílač v činnosti, uzavře se elektronka zesilovače prakticky okamžitě a propustí na vstupní svorky přijímače jen nepatrné napětí. Samozřejmě je vhodné při provozu vysílače „umlčet“ přijímač ještě jiným způsobem.

Podle druhu zapojení elektronického přepínače se jeho vstupní svorky připojují buď na přívod od antény, jehož impedance je poměrně nízká, nebo přímo na anodu PA, případně za oddělovací kondenzátor C_v (obr. 1, čárkované spoje). Výstupní svorky přepínače jsou spojeny (nejlépe souosým kabelem) s anténní zdírkou přijímače.

Příklad zapojení elektronického přepínače ukazuje obr. 2. Je zde použita dvojitá trioda z toho důvodu, že se u nás nevyrábí žádná vhodná trioda jednoduchá. Na jejím místě by se dala použít i pentoda v triodovém zapojení. Levý systém ECC82 je zapojen jako zesilovač s uzemněnou anodou. Vstupní signál se přivádí na řídicí mřížku přes kondenzátor 50 pF. Tento kondenzátor je spojen souosým kabelem přímo s nízkou impedancí napájecím antény. Při příjmu pracuje elektronka jako zesilovač s uzemněnou anodou. Jeho výstupní napětí, o něco menší než napětí vstupní,

se odebrává z katodového odporu 500 Ω přes krátký souosý kabel do anténních zdírek přijímače. Při vysílání se dostává na řídicí mřížku elektronky velké napětí z vysílače, toto napětí se usměrní a vytvoří na mřížkovém svodovém odporu 1 M Ω velké záporné předpětí, takže se elektronka uzavře.

Jak je z uvedeného patrné, má elektronka přepínače zisk o něco menší než 1. Výhodou je, že bez výměny nebo přepínání cívek pracuje na všech amatérských pásmech. Je vhodné umístit dobře stíněný přepínač v těsné blízkosti přijímače, z kterého jej lze také napájet. Pro žhavení je třeba 6,3 V/0,3 A nebo 12,6 V/0,15 A a pro anodu asi 150 V/15 mA.



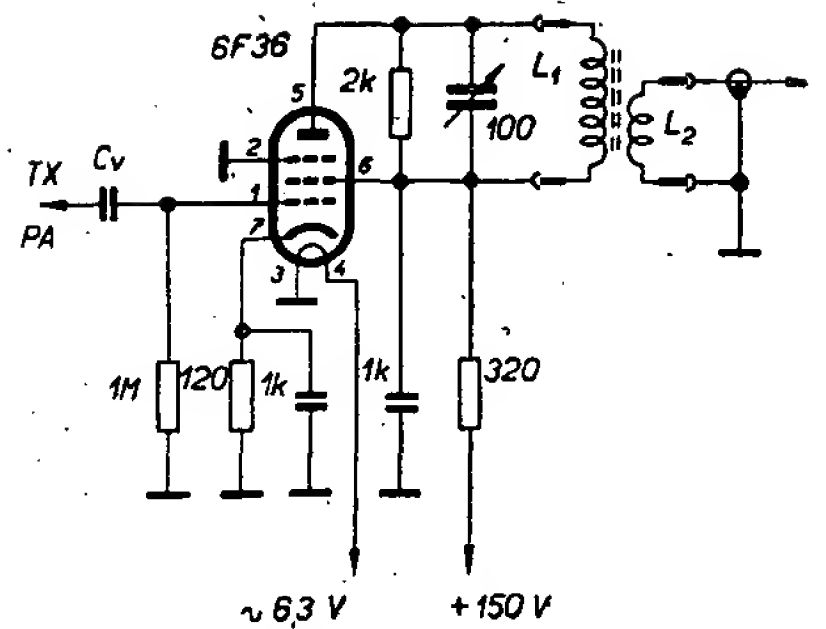
Obr. 2

Na dalším obr. 3 je zapojení jiného druhu přepínače, pracujícího jako běžný pentodový zesilovač v \bar{f} napětí. Připojuje se k anodě PA přes oddělovací kondenzátor C_v o malé kapacitě. Tento kondenzátor tvoří spolu se vstupní kapacitou elektronky 6F36 dělič výstupního vysokofrekvenčního napětí z PA vysílače. Pro jeho hodnotu se uvádí vztah

$$C_v = \frac{5000}{U_a} [\text{pF}, \text{V}],$$

kde U_a je anodové napětí PA. Tento vztah platí pro provoz CW, SSB a mřížkovou modulaci při AM; při anodové modulaci je nutno použít poloviční hodnoty C_v . Pro uzavření elektronky je mřížkový obvod 6F36 zapojen stejně jako v minulém příkladu, s velkým mřížkovým svodovým odporem 1 M Ω . Výstupní napětí se odebrává z vazební cívky anodového obvodu, který je tlumen odporem 2 k Ω , aby se nemusel dohadovat při ladění v jednom amatérském pásmu. Tento elektronkový přepínač je vhodné umístit blízko PA vysílače, nejlépe na kostru vysílače. Ze zdroje vysílače se také napájí. Musí se opět vestavět do stínícího krytu. Nevýhodou je nutnost výměny cívek v anodě elektronky 6F36. Tento obvod se ovšem dá řešit také s cívkami přepínanými. L_2 je navinuta na studeném konci L_1 a má asi pětinu závitů cívky L_1 . Pracuje-li tento elektronický přepínač s vysílačem, jehož elektronka v PA má anodové napětí 1000 V, je zisk počítaný od anody PA až na anténní zdířku přijímače asi 2.

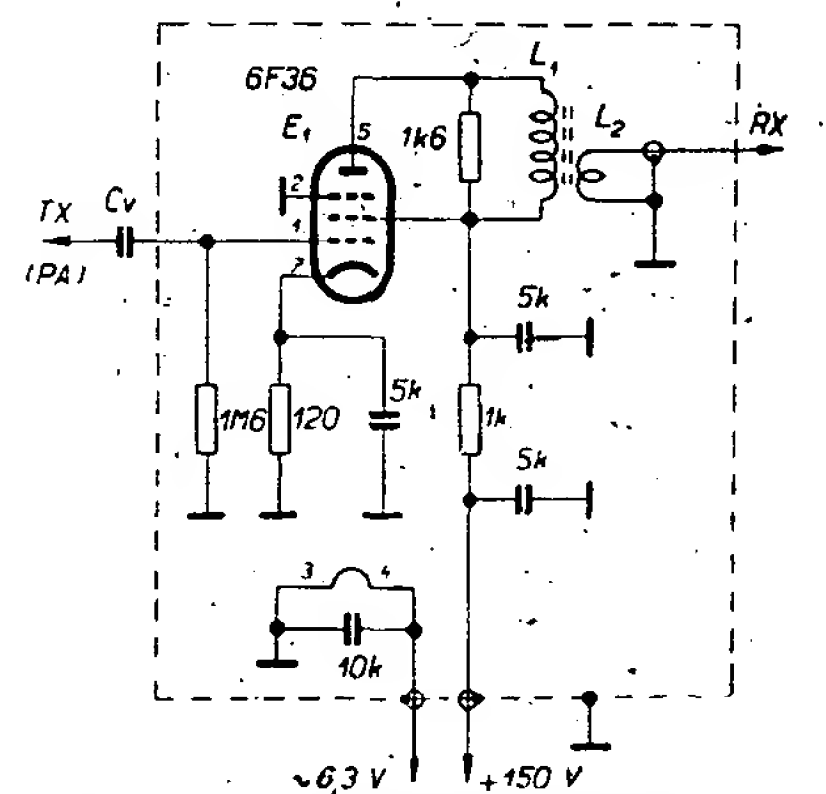
Nevýhodou výměnných nebo přepínaných cívek v anodovém obvodu odstraňuje použití širokopásmového transformátoru na místě těchto cívek, jak ukazuje obr. 4. V ostatním je toto zapojení shodné s obr. 3. Vazební kondenzátor



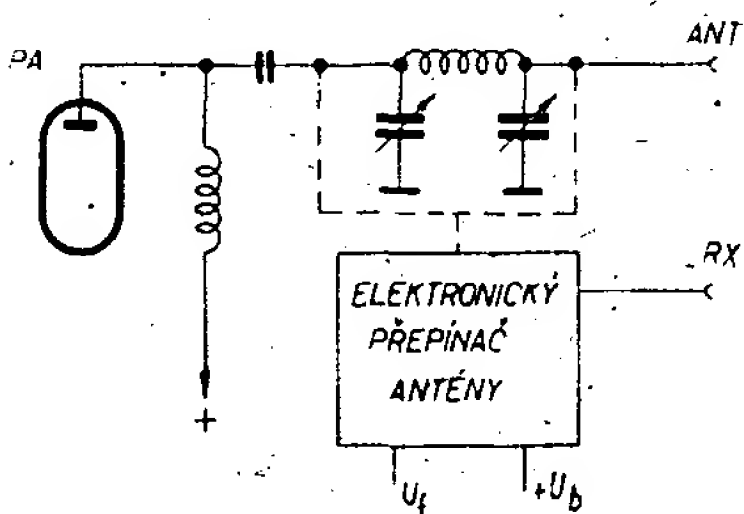
Obr. 3

C_v má stejný význam a jeho hodnota se navrhuje také podle uvedeného vztahu. Zisk tohoto širokopásmového zesilovače je jen o něco menší než u minulého zapojení. Celý přepínač je dobře stíněn a vestaven v blízkosti PA přímo do vysílače. Pro napájení je třeba 6,3 V/0,45 A a asi 150 V/10 mA. Hlavní součástí je širokopásmový transformátor. Je to ferritové jádro o průměru asi 7,5 mm a délce 30 mm. Válcové jádro má podélný otvor, pomocí kterého se dá dobře upevnit ke kostře, jak ukazuje obr. 5. Taková jádra se vyskytují v některých obvodech televizních přijímačů. Cívka L_1 má 25 závitů smaltovaného a opředěného drátu o \varnothing 0,3 mm, cívka L_2 má 9 závitů stejného drátu. L_2 je vinuta mezi závity studeného konce L_1 , přímo na ferritové jádro, bez izolační vložky nebo tělíska. Pokud nemáme možnost použít tohoto jádra, pokusíme se zhotovit transformátor s jiným podobným ferritovým jádrem, při čemž vycházíme z indukčnosti L_1 , která je přibližně 50 až 60 μH . Poměr mezi závity L_1 a L_2 zůstane asi stejný. Jednotlivé hodnoty nejsou příliš kritické. Řešení transformátoru je beztak kompromisní. Dobrý širokopásmový transformátor by měl mít ferritové jádro, které by definovaně určovalo Q cívky L_1 v závislosti na kmitočtu. K zhotovení transformátoru jsme proto přistoupili pochybovačně. První pokus však ukázal, že takto zhotovený širokopásmový transformátor vyhovuje velmi dobře pro všechna pásma od 3,5 do 30 MHz.

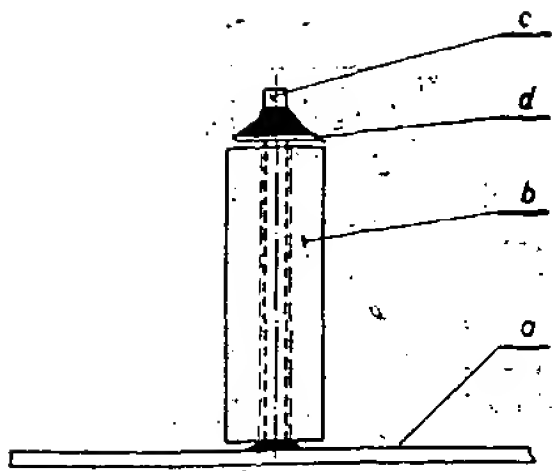
Jinak je celé zařízení velmi jednoduché a nevyžaduje nastavování. Všechny součásti jsou upevněny na kousku železného pocínovaného plechu o tloušťce 0,6 mm, který současně tvoří víčko pouzdra po starém krabicovém kondenzátoru. Napájecí přívody jsou stíněné, stejně tak i výstupní vývod (souosý kabel), připájené uvnitř pouzdra k víčku. Přívod



Obr. 4



Obr. 1



Obr. 5

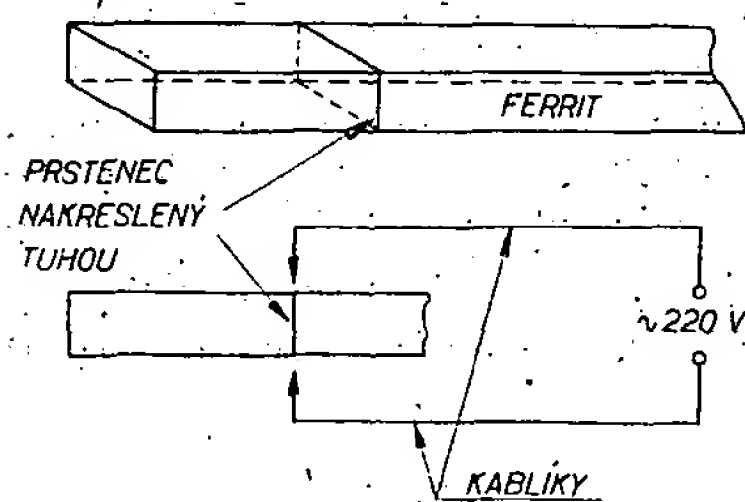
Upevnění jádra širokopásmového transformátoru: a – základní destička z pocínovaného železného plechu 0,6 mm, b – ferritové jádro, c – měděný drát připevněný k základní destičce a po nasunutí jádra spájený s podložkou, která se nasune po jádru také na drát c.

k první mřížce elektronky 6F36 je izolován od základní desky např. keramickou průchodkou. Vazební kondenzátor C_v je umístěn vně pouzdra a tvoří spoj mezi elektronickým prepínacem a anodovým obvodem PA. Také elektronka je umístěna na základní destičce ve stíněné objímce. Velikost celého pouzdra je $50 \times 44 \times 50$ mm.

K provozu prepínače není třeba nic dalšího uvádět. Snad se někdo setká s případem, který se mi stal při zkouškách s popsaným prepínacem. Z „pilnosti“ jsem zařadil do přívodu k první mřížce elektronky 6F36 tlumicí odpor. Tento odpor se však při každém stisknutí klíče okamžitě zničil. Vysvětlení je jednoduché. Tlumicí odpor se stal sériovým ztrátovým odporem vstupní kapacity elektronky, která je součástí kapacity anodového obvodu PA. Stačí si vyčíslit výkon, ztrávený v tomto odporu, a vše je jasné. Při zkouškách se ostatně ukázalo, že elektronka 6F36 v tomto zapojení pracuje zcela stabilně a že dobře snáší poměrně velké vstupní vysokofrekvenční napětí.

Jak zkrátit ferritovou tyčku

V místě, kde chceš ferritku rozdělit, měkkou tužkou narýsuj prstenec. Potom vezmi dva dobře izolované kablíky,



jejichž oba konce jsou opatřeny banánky. Připoj je k síti a oba druhé banánky přilož ke grafitovému prstenci. Nepraskne-li ferritka ihned, jedním z banánků počni pohybovat po čáře. Nemusíš se obávat, že by nastal zkrat, neboť tuha klade velký odpor. Horák

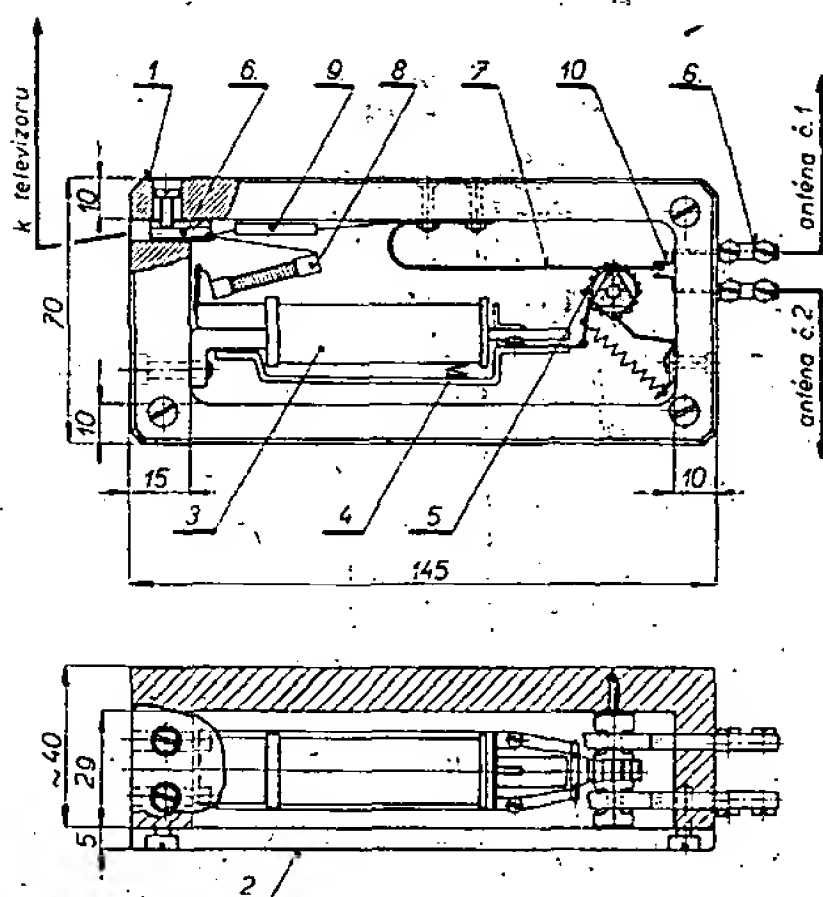
**PŘIPRAVUJTE
EXPONÁTY
NA CELOSTÁTNÍ VÝSTAVU
RADIOAMATÉRSKÝCH
PRACÍ**

ANTÉNNÍ PŘEPÍNAČ PRO PŘÍJEM DVOU TV VYSÍLAČŮ

Při příjmu dvou televizních stanic bývají nutným zlem dva kabely, které musí mít navíc určitou vzdálenost od sebe. Při prepínání stanic je nepříjemné hledat druhý kabel a přestřikávat banánky. Elektrické filtry přinášejí vždy určité ztráty a jsou-li oba vysílače na sousedních kanálech prvního pásma, nelze filtru vůbec použít.

Popisovaný prepínač je umístěn přímo u anténních systémů a je ovládán dálkově od televizoru. K přenosu prepínacích impulsů je užito jediného svodu – dvoulinky nebo souosého kabelu.

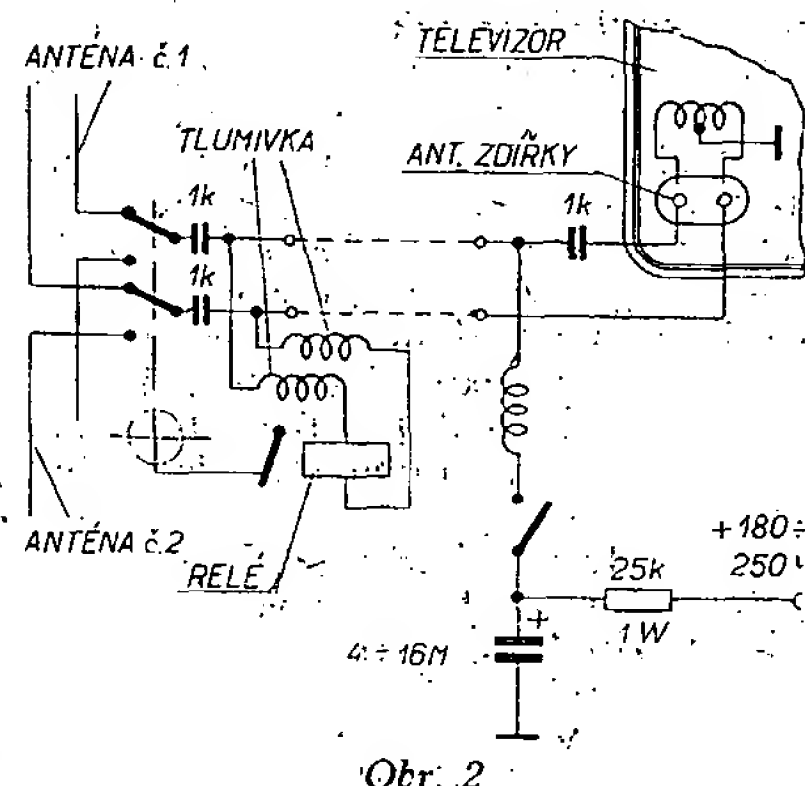
Stejnoseměrný impuls vytváříme připojením elektrolytu 4–16 μ F, nabitého asi na 200 V, na anténní svod. Vhodnou velikost elektrolytu vyzkoušíme tak, že zvětšujeme kapacitu, až relé spolehlivě pootočí rohatkou. Pokud nemá přijímač



Obr. 1

anténní oddělovací kondenzátory (4001 a sovětské televizory), použijeme zapojení podle obr. 2, kde jako zdroje pro nabíjení elektrolytu užijeme anodového napětí televizoru. U univerzálních televizorů je možno tohoto zapojení také použít, ale je nutno zabezpečit přívod sítě tak, aby se na kostru televizoru nemohla dostat fáze, neboť by mohla shořet anténní cívka v kanálovém voliči. Jinak je u těchto televizorů nutno použít buď oddělovací trafo nebo zvláštní zdroj, který může být velice malý (200 V/5 mA).

Přivedením impulsu přitáhne kotva telefonního plochého relé 3 (obr. 1), která pootočí rohatkou s vačkami 5 o jeden krok. Relé se vrátí po vybití elektrolytu pružinkou 4. V našem případě je zapotřebí tří impulsů pro jedno prepnutí. Plochá pera 7 a kontakty 10 jsou upraveny z reléových kontaktů. V přívodu



Obr. 2

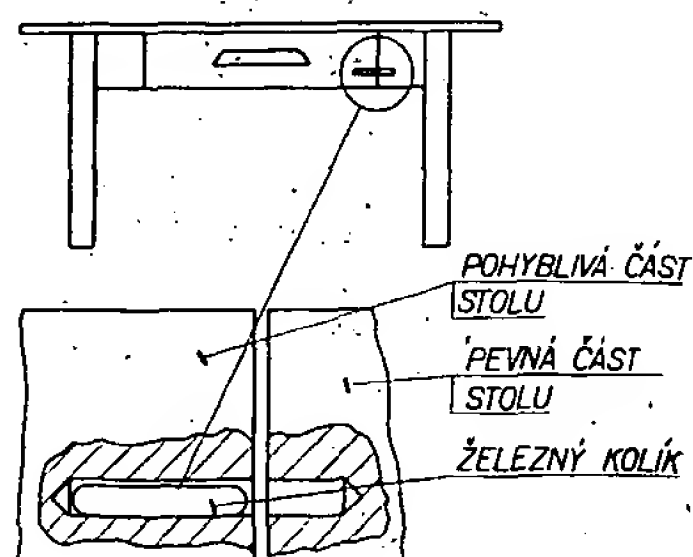
k přijímači je zařazen kondenzátor 9 (1000 pF – slída – keramika nebo styroflex), relé je připojeno přes tlumivky 8. Krabice 1 je vyfrézována z texgumoidu, může však být slepena z umaplexu, z kterého je i víčko 2. Kontakty zalijeme např. dentacrylem a opatříme svorkami 6 z lámací svorkovnice. Tlumivky navineme na odpory $\frac{1}{2}$ W větší hodnoty drátem 0,2 mm.

Tento anténní prepínač je v provozu více jak rok a pracuje spolehlivě a hlavně bez útlumu signálu. Miroslav Parýzek

Naskytl se mi úkol jednoduše vestavět zámek do zásuvky stolu. K dispozici jsem měl pouze jeden druh zámku, a sice zásuvkový zadlabávací. Znářadí jsem měl jen ruční vrtačku a navíc jsem nesměl nadělat mnoho nepořádku v bytě. Byla to tedy již dost velká překážka, abych se ji snažil nějak obejít. A tak jsem od původního zámku upustil a nahradil jej kouskem hřídelíku o průměru 6 mm a délce 60 mm (z vadného potenciometru). Do pohyblivé části zásuvky jsem vyvrtal otvor o průměru 7–8 mm do hloubky 60 mm. Do tohoto otvoru jsem vsunul hřídelík, který se musí pohybovat v otvoru velmi hladce a bez zadrhávání. Proto jsem ho na obou koncích zakulatil a vyhladil. Přesně v ose otvoru v zásuvce je vyvrtán stejný otvor v pevné části stolu, avšak jen 25 mm hluboký. Také do tohoto otvoru musí jít lehce vsunovat ocelový kolík. Je-li zásuvka zavřena, musí být oba otvory přesně proti sobě. Z vnější strany zásuvky ani stolu není žádná změna patrná a tak může být zámek umístěn i na jiném, třeba tajném místě (případně kombinace několika zámků). Ovládání ocelového kolíku se provádí nyní silným magnetem (z reproduktoru apod.) a to tak, že chceme-li zásuvku zamknout, pohybuje magnetem těsně nad místem vyvrtaných otvorů ve směru ke krátkému otvoru. Tím jsou obě části stolu zajištěny a vytažení zásuvky není možné. Chceme-li otevřít, pohybuje magnetem opačným směrem. Magnet musí být pokud možno zabalen do igelitového nebo hadrového obalu, jelikož by po krátkém čase nastalo poškození povrchu zásuvky nebo nátěru.

Zámek je možno použít i v jiných případech než je zde uvedeno, avšak vždy musí být oba otvory přesně v ose a ve vodorovné poloze. Přední deska nesmí být železná nebo oplechovaná železným plechem. Nebude jistě žádným problémem zabudovat podobný zámek do zásuvky, jejíž přední stěna je jen slabá a na potřebné otvory není místo. V tom případě je možno potřebné kanálky zhotovit z umělé hmoty nebo nemagnetického plechu a v potřebném místě přilepit neb přinýtovat. Z výkresu je zhotovení zámku naprosto jasné.

Jan Moravec, OK1JD



Lístkovnice radioamatéra – Amatérské radio, Lublaňská 57, Praha 2

Značka země, platí pro DXCC	Světadíl	Název země	P75P	WAZ	Poznámky, různé diplomy	QSO dne
1	2	3	4	5	6	7
LZ	Eu	Bulgaria	28	20	x	
M1	Eu	San Marino	28	15	x	
MP4	As	Bahrein	39	21	B	
MP4	As	Qatar	39	21	B	
MP4	As	Trucial Oman	39	21	B	
OA	SA	Peru	12	10	\$	
OD5	As	Lebanon	39	20		
OE	Eu	Austria	28	15	$\square \times \square = 2$ rúz. distr.	
OH	Eu	Finland	18	15	$\square \times \square = 3$ rúz. distr.	
OH0	Eu	Aland Islands	18	15	$\square \times \square$	
OK	Eu	Czechoslovakia	28	15	$\square \times \square$	
ON	Eu	Belgium	27	14	$\square \times \square$	
OX, KG1	NA	Greenland	5	40	$\square \times \square = 2$ rúz. distr.	
OY	Eu	Faeroes	18	14	$\square \times \square$	
OZ	Eu	Denmark	18	14	$\square \times \square$	
PA, PI	Eu	Netherlands	27	14	$\square \times \square$	
PJ	SA	Neth. West Indies	12	9	$\square \times \square$	
PJ2M	NA	Sint-Maarten	11	8	$\square \times \square$	
PK1, 2, 3	Oc	Java	54	28	$\square \times \square$	
PK4	Oc	Sumatra	54	28	$\square \times \square$	
PK5	Oc	Borneo	54	28	$\square \times \square$	
PK6	Oc	Celebes & Molucca Islands	54	28	$\square \times \square$	
PX	Eu	Andorra	27	14	$\square \times \square$	
PY	SA	Brazil	13	11	$\square \times \square$	
PY0	SA	Fernando de Noronha	15	11	$\square \times \square$	
PY0	SA	Trinidad & Vaz Islands	15	11	$\square \times \square$	
PZ1	SA	Netherlands	12	9	$\square \times \square$	
SL, SM	Eu	Guiana	18	14	$\square \times \square$	
SP	Eu	Sweden	28	15	$\square \times \square$	
ST2	Af	Sudan	47	34	$\square \times \square$	
SU	Af	United Arab. Rep. (Egypt)	48	34	$\square \times \square$	
SV	Eu	Crete	38	20	$\square \times \square$	
SV	Eu	Dodecanese (Rhodos)	28	20	$\square \times \square$	
SV	Eu	Greece	28	20	$\square \times \square$	
TA	Eu, As	Turkey	39	20	$\square \times \square$	
TF	Eu	Iceland	17	40	$\square \times \square$	
TG	NA	Guatemala	11	7	$\square \times \square$	
TI	NA	Costa Rica	11	7	$\square \times \square$	
TI9	NA	Cocos Island	11	7	$\square \times \square$	
UA1-4, 6	Eu	European R.S.F.S.R.	19	16	$\square \times \square$	
UA1	Eu	Franz Josef Land	75	40	$\square \times \square$	
UA2	Eu	Kaliningradsk Region	29	16	$\square \times \square$	
UA9, 0	As	Asiatic Russian S.F.S.R.	17, 18, 19, 23	17, 18, 19, 23	$\square \times \square$	

Seznam značek zemí amatérského provozu podle stavu k 1. lednu 1961

Lístkovnice radioamatéra – Amatérské radio, Lublaňská 57, Praha 2

Cílem tohoto seznamu je rozdělení amatérských zemí do jednotlivých pásem pro diplom „P75P“. Naši snahou bylo, aby seznam mohl sloužit pro práci na spojeních potřebných pro tento diplom i bez použití mapy, která bude pro snadnější přehled o rozložení těchto pásem po světě v průběhu vydání.

Vycházeli jsme při tom z názoru, že pro první záčet této práce je výhodné navazovat co největší počet různých nových spojení, ta zaznamenávat do seznamu a teprve při dostatečné zásobě takových spojení vyhledávat chybějící pásma.

Abyste tato práce byla co nejvíce využita, pokusili jsme se seznam zemí uspořádat i pro použití k jiným účelům, třeba k získávání i dalších diplomů apod.

Na rozdíl od dříve vydávaných seznamů zemí jsou zde zaznamenány jen ty značky, které platí nyní. Země zrušené před rokem 1960 uvedeny nejsou, poněvadž pro „P75P“ platí spojení po 1. lednu 1960. Je to tedy seznam platný i pro DXCC (a rovněž argentinský diplom „101“) tak, jak je známo poslední jeho znění k 1. 1. 1961: každá značka uvedená ve sloupci 1 platí za jednu zem.

Kromě toho informativně uvádíme v rubrice „po-

známky“ symboly, kterých lze využít při získávání dalších diplomů, a to:

x WAE
o W2IM
Δ SOP
□ AC15Z
§ WAA
B BERTA

Neznačili jsme země potřebné pro DUF vzhledem k změnám ve francouzských državách, ke kterým došlo osamostatněním a vznikem nových států. K zprávnosti pravidel dojde jistě i u diplomu BERTA.

Názvy a jména zemí jsou uvedeny podle amatérské mezinárodně užívané terminologie – anglicky. Rovněž názvy kontinentů jsou vyjádřeny zkratkami: Eu – Evropa, As – Asie, NA – Severní Amerika, SA – Jižní Amerika, Oc – Oceánie. Lze tedy ze sloupce 2 vyčíst potřebné pro diplomy S6S a WAC. Podobně sloupec 5 slouží k zjištění zón pro diplom WAZ.

Ve sloupci 4 má každá země vyznačeno pásmo pro diplom „P75P“ a tam kde je to potřeba, je bližší určení ještě uvedeno ve sloupci 6.

OK1CX

Značka země, platí pro DXCC	Světadíl	Název země	P75P	WAZ	Poznámky, různé diplomy	QSO dne
1	2	3	4	5	6	7
AC3	As	Sikkim	41	22	západně od 90° v. d.	
AC4	As	Tibet	42	23	východně od 90° v. d.	
AC5	As	Bhutan	43	22	B	
AP	As	Pakistan	41	21, 22	B	
BV(C3)	As	Taiwan	41	24		
BY, C	As	China	42	23, 24		
C9	As	Manchuria	43	24		
CE	SA	Chile	33	12		
CE9, UA1, ZL5 atd.	SA	Antarctica	14	16		
CE0A	SA	Easter Island	74			
CE0Z	SA	Juan Fernandez Arch.	63	12		
CM, CO	NA	Cuba	14	12		
CN8, 9	Af	Marocco	11	8		
CN2	Af	Tangier	37	33		
CP	SA	Bolivia	37	33		
CR4	Af	Cape Verde Islands	14	10		
CR5	Af	Portuguese Guinea	46	35		
CR5	Af	Principe, Sao Thome	46	35		
CR6	Af	Angola	47	36		
CR7	Af	Mozambique	52	36		
CR8	As	Goa (portug. India)	53	37		
CR9	As	Macao	41	22		
CR10	Oc	Portug. Timor	44	24		

Lístkovnice radioamatéra – Amatérské radio, Lublaňská 57, Praha 2

Značka země, platí pro DXCC	Světla- dlí	Název země	P75P	WAZ	Poznámky, různé diplomy	QSO dne
1	2	3	4	5	6	7
CT1	Eu	Portugal	37	14	×	
CT2	Eu	Azores	36	14	×	
CT3	Af	Madeira Islands	36	33	×	
DX	SA	Uruguay	14	13	§	
DL, DL	Eu	Germany	28	14	×	
DM	Oc	Philippine Islands	50	27	×	
DU	Eu	Spain	37	14	×	
EA	Eu	Balearic Islands	37	14	×	
EA6	Eu	Canary Islands	36	33	×	
EA8	Af	Ifr	37	33	×	
EA9	Af	Morocco (Spanish)	37	33	×	
EA9	Af	Rio de Oro	46	36	×	
EA0	Af	Spanish Guinea	46	36	×	
EL	Eu	Rep. of Ireland	27	14	×	
EL	Af	Liberia	46	35	×	
EP, EQ	As	Iran	40	21	×	
ET2	Af	Eritrea	48	37	×	
ET3	Af	Ethiopia	48	37	×	
F	Eu	France	27	14	×	
FA	Af	Algeria	37	33	×	
FB8	Af	Amsterdam & St. Paul I.	68	39		
FB8, FB8	Af	Comoro Islands	53	39		
FB8	Af	Kerguelen Islands	68	39		
FB8	Af	Madagascar	53	39		
FB8	Af	Tronelin Island	53	39		
FB8	Af	Corisca	28	15		
FD	Eu	Togo	46	35		
FE	Af	Cameroons	46	35		
FF	Af	Dahomey Rep.	46	35		
FF	Af	Mali Rep.	46	35		
FF	Af	Niger	46	35		
FF	Af	Senegal	46	35		
FF	Af	Voltaic Rep.	46	35		
FF4	Af	Ivory Coast Rep.	46	35		
FF7	Af	Mauritania	46	35		
FF8	Af	French West Afrika	46	35		
FG7	NA	Guadeloupe	11	8		
FK8	Oc	New Caledonia	56	32		
FL8	Af	French Somaliland	48	37		
FM7	NA	Martinique	11	8		
FO8	NA	Clipperton Island	10	7		
FO8	Oc	French Oceania	63	32		
FP8	NA	St. Pierre & Miquelon	9	5		
FQ8	Af	Chad	47	36		
FQ8	Af	French Equator. Afr.	47	36		
FQ8	Af	Gabun Rep.	47	36		
FQ8	Af	Republic of Central Africa	47	36		
FQ8	Af	Republic Congo	47	36		
FR7	Af	Réunion Island	53	39		
RS7	NA	Saint Martin Isl.	11	8		
FU8, YJ1	Oc	New Hebrides	56	32		
FW8	Oc	Wallis & Futuna Isl.	62	32		
FY7	SA	French Guiana	12	9		
G, GB	Eu	England	27	14		

2

Lístkovnice radioamatéra – Amatérské radio, Lublaňská 57, Praha 2

Značka země, platí pro DXCC	Světla- dlí	Název země	P75P	WAZ	Poznámky, různé diplomy	QSO dne
1	2	3	4	5	6	7
GC	Eu	Channel Islands	27	14	B ×	
GD	Eu	Isle of Man	27	14	B ×	
GI	Eu	Northern Ireland	27	14	B ×	
GM	Eu	Scotland	27	14	B ×	
GW	Eu	Wales	27	14	B ×	
HA	Eu	Hungary	28	15	×	
HB	Eu	Switzerland	27	14	×	
HC	SA	Ecuador	12	10	×	
HCH	SA	Galapagos Islands	12	10	×	
HE	Eu	Liechtenstein	27	14	×	
HH	NA	Haiti	11	8	×	
HI	NA	Dominican Rep.	11	8	×	
HK	SA	Colombia	12	9	×	
HKO	NA	San Andres and Providencia	11	7	×	
HL	As	Korea	44	25	×	
HP	NA	Panama Rep.	11	7	×	
HR	NA	Honduras	11	7	×	
HS	As	Thailand	11	7	×	
HV	Eu	Vatican City	49	26	×	
HZ	Af	Saudi Arabia	28	15	×	
I, IT	Eu	Italy and Sicily	39	21	×	
I5	Af	Italian Somaliland	28	15	×	
IS	Eu	Sardinia	48	37	×	
JA, KA	Eu	Japan	28	15	×	
JT1	As	Mongolia	45	25	×	
JY, ZC1	As	Jordan	32	23	×	
JZ0	Oc	Netherl. New Guinea	33	20	×	
K viz W	Oc	Bonin & Volcano Isl.	39	28	×	
KA0	Oc	Baker, Howland, Phoenix a Enderbury Isl.	51	27	×	
KB6	Oc	Navassa Isl.	45	31	×	
KC4	NA	Eastern Caroline Isl.	61	8	×	
KC6	Oc	Western Caroline Isl.	11	27	×	
KG4	NA	Guantanamo Bay	64	27	×	
KG6	Oc	Maricus Island	64	31	×	
KG6	Oc	Mariana Islands	11	8	×	
KH6	Oc	Hawaiian Islands	65	31	×	
KJ6	Oc	Johnston Island	61	31	×	
KL7	NA	Alaska	1	1	×	
KM6	Oc	Midway Islands	2	1	×	
KP4	NA	Porto Rico	61	31	×	
KP6	Oc	Palmyra Group, Jarvis Isl.	11	8	×	
KR6	As	Okinawa Islands	61	31	×	
KS4	NA	Swan Islands	45	25	×	
KS4B	NA	Serrana Bank & Roncador Cay	11	7	×	
KS6	Oc	American Samoa	11	7	×	
KV4	NA	Virgin Islands	62	32	×	
KW6	Oc	Wake Island	11	8	×	
KX6	Oc	Marshall Islands	65	31	×	
KZ5	NA	Canal Zone	55	31	×	
LA	Eu	Norway	18	14	×	
LA	Eu	Jan Mayen	18	40	×	
LA	Eu	Svalbard	18	40	×	
LU	SA	Argentina	14	13	×	
LX	Eu	Luxembourg	16	14	×	

3

TRANZISTOROVÝ MEGAFON

Pro zvládnutí organizace cvičenců na nástupních plochách na Strahově při II. celostátní spartakiádě byl na požádání technického odboru II. CS vyvinut v našem podniku RUKOV v Rumburku přístroj, který může zesílit hlas pořadatele natolik, že jím může ovládat větší celky cvičenců. Pohodlně, bez námahy hlasivek se dá dosáhnout slyšitelnosti do vzdálenosti 150—200 m.

Přístroj „Megafon“ se dělí na 3 části: reproduktor – tranzistorový zesilovač – kryt s rukojetí, ve kterém jsou umístěny zdroje. Důležitou částí je reproduktor. Pro dobrou účinnost reproduktoru byl zvolen tlakový systém. Je použito magnetu „alnico“, kmitačky o impedanci 15 Ω s membránou z textilu tvrzeného bakelitem, zvukovod je odlitek z hliníkových slitin. Kryt megafonu tvoří součást exponenciálního trychtýře zvukovodu a je tažen z hliníkového plechu. Vyzářovací úhel tohoto reproduktoru je asi 60°. Při příkonu asi 1,8—2 W je slyšitelnost v tomto úhlu cca 150—200 metrů. Tento reproduktor je také naším výrobkem.

Zesilovač megafonu je osazen tranzistory. Výhodou je nízká váha, malá spotřeba energie, jednoduché napájení – a přitom život tranzistorů je mnohem delší než elektronek. O tom, jak působí přerušování provozu (tj. občasné zapínání a vypínání zdrojů) na život tranzistorů, nebyly zatím nikde uvedeny podrobnější informace. Nejasnou zůstává také otázka změn vlastností tranzistorů po dobu skladování. Je zajímavé, že tranzistory v provozu zpravidla nemění své vlastnosti. Tytéž tranzistory, uložené ve skladu, zvětšují však někdy zbytkový proud kolektoru tak, že během několika týdnů se úplně znehodnotí. Souvisí to pravděpodobně s otázkou zapouzdření.

Při návrhu zesilovače byl brán zřetel na dostupnost jednotlivých součástek a hlavně tranzistorů. Z těchto důvodů se některé zesilovače od sebe liší jak osazením, tak některými součástmi a liší se i v zapojení. Bylo použito dvou typů tranzistorů, jak PNP tak i NPN.

V zásadě je zesilovač čtyřstupňový, osazený na koncovém stupni tranzistorem 10 W, buzeným přímou vazbou do báze. Koncový stupeň pracuje ve třídě A s pohyblivým pracovním bodem. Kolektorovou zátěž (pracovní odpor) tvoří kmitačka reproduktoru, ve které je paralelně zapojena nf tlumivka, jež snižuje ohmický odpor v obvodu kolektoru. Odběr koncového stupně závisí na buzení a pracovní podmínky jsou nastaveny tak, že v klidu je celkový odběr ze zesilovače cca 75—100 mA a při vybuzení na 3,5 W asi 0,8 A. Nastavení pracovního bodu je tudíž závislé na výstupním napětí. Část výstupního napětí

se usměrní a ve správné polaritě se přičítá k napětí báze budícího tranzistoru. Budící tranzistor v původním zapojení je typ PNP II25 a pracuje jako zesilovač s kolektorovou ztrátou 250 mW. V pozdější době, kdy již nebyly tranzistory II25, byl tento typ nahrazen II8, který má však přechod NPN a kolektorovou ztrátu 150 mW. Proto bylo nutno pozměnit zapojení.

Střídavé napětí z koncového stupně jde na zdvojovač a tvoří zdroj pro budící tranzistor; hodnota vazebního kondenzátoru pro zdvojovač je kritická.

První a druhý stupeň jsou běžného zapojení, stabilizované napětíovou zápornou zpětnou vazbou. Pro snížení vnitřního odporu zdroje je paralelně k němu zapojen elektrolyt 100 μ F, který také zvýší trvanlivost zdroje. I tak bylo nutno použít filtračního řetězu, aby zesilovač nebyl nestabilní a nebyl náchylný k oscilacím. Jelikož není zaručeno stejné zesílení u všech tranzistorů, bylo nutno je zvláště nastavit, i když na vstupu zesilovače je potenciometr (nutno nastavit proto, že použitý potenciometr má lineární průběh, tedy nevhodný pro regulátor hlasitosti). Stejně zesílení se nastaví změnou hodnoty odporu v emitoru vstupního tranzistoru (R_x). Tímto odporem se dále zvýší vstupní impedance (což bylo důležité při použití krystalového mikrofону) a zvětší se stabilita celého zesilovače. Kmitočtová charakteristika vyhovuje pro přenos v rozmezí 400 až 4500 Hz.

Tohoto zapojení však nelze použít tam, kde se vyžaduje delší provoz při plném výstupním výkonu, který se zde pohybuje podle jakosti tranzistorů a stavu zdroje od 3 do 7 W. Koncový stupeň nemá totiž tepelnou kompenzaci.

Uvádění do chodu a oprava tohoto zesilovače je poměrně jednoduchá za použití osciloskopu a dvou měřicích přístrojů Avomet. Při vstupním napětí 10 mV je výstupní výkon min. 3 W na odporu 15 Ω , tj. cca 7 V. Pro použití v megafonu však stačí 2 W. Při větším zesílení již vzniká akustická zpětná vazba a megafon se rozhouká. Nevýhodou tohoto zapojení je, že se hlasitost mění podle teploty okolí; proto se nastavuje zvenčí potenciometrem tak, aby při vzdálenosti náústku od úst 5 cm právě přestal pískat.

Zesilovač se skládá ze tří dílů, které tvoří s krytem pouzdro pro zdroj, tj. kulaté baterie typ 230 (velké kulaté). První kruhová destička je jako nosná s dolními kontakty pro baterie. K této destičce je přišroubována distančními sloupky tlumivka a destička se zesilovačem mimo filtračního členu. Nad tímto dílem je další destička, která nese filtrační člen a mikrofón. Koncový tranzistor je zvlášť přišroubovaný ke chladi-

ci desce, která je přichycena k tlumivce.

V průběhu II. CS se projevil i některé závady – špatná regulace hlasitosti, vadné mikrofóny a některé tranzistory změnily své hodnoty natolik, že je bylo nutno vyměnit. OKIVEI

* * *

První přenos televize na V. televizním pásmu v ČSSR.

V sobotu 3. prosince 1960 na závěr okresní konference ČSM v sále hotelu Stalingrad v Pardubicích byli účastníci konference svědky prvního přenosu televizního programu na V. televizním pásmu v ČSSR.

Tento přenos byl uskutečněn zásluhou obětavé práce kolektivu techniků Tesly Pardubice, soutěžících o titul brigády socialistické práce, za spolupráce celozávodního výboru ČSM.

Studio bylo instalováno v n. p. Tesla Pardubice, kde byl pořad snímán kamerou čs. výroby. Program byl vysílán pomocí vysílače výkonu asi 1 W, který již od července m. r. přenáší zkušební obrazec pro pokusné účely. Vysílač pracuje na kmitočtu 612 MHz, který je již v oblasti V. televizního pásma. Televizní pásma IV. a V. budou podle 3. pětiletého plánu rozvoje národního hospodářství sloužit vysílání druhého televizního programu a barevné televize.

Na obrazovce nového televizního přijímače Lotos, výrobku Tesla Pardubice, mohli účastníci konference spatřit rozhovor s kolektivem soutěžícím o titul brigády socialistické práce, literární vložku a rozhovor s národním umělcem Jaroslavem Vojtou, který se jako první čs. umělec představil divákům v televizním programu na V. televizním pásmu.

Inž. J. Novák, inž. J. Bureš

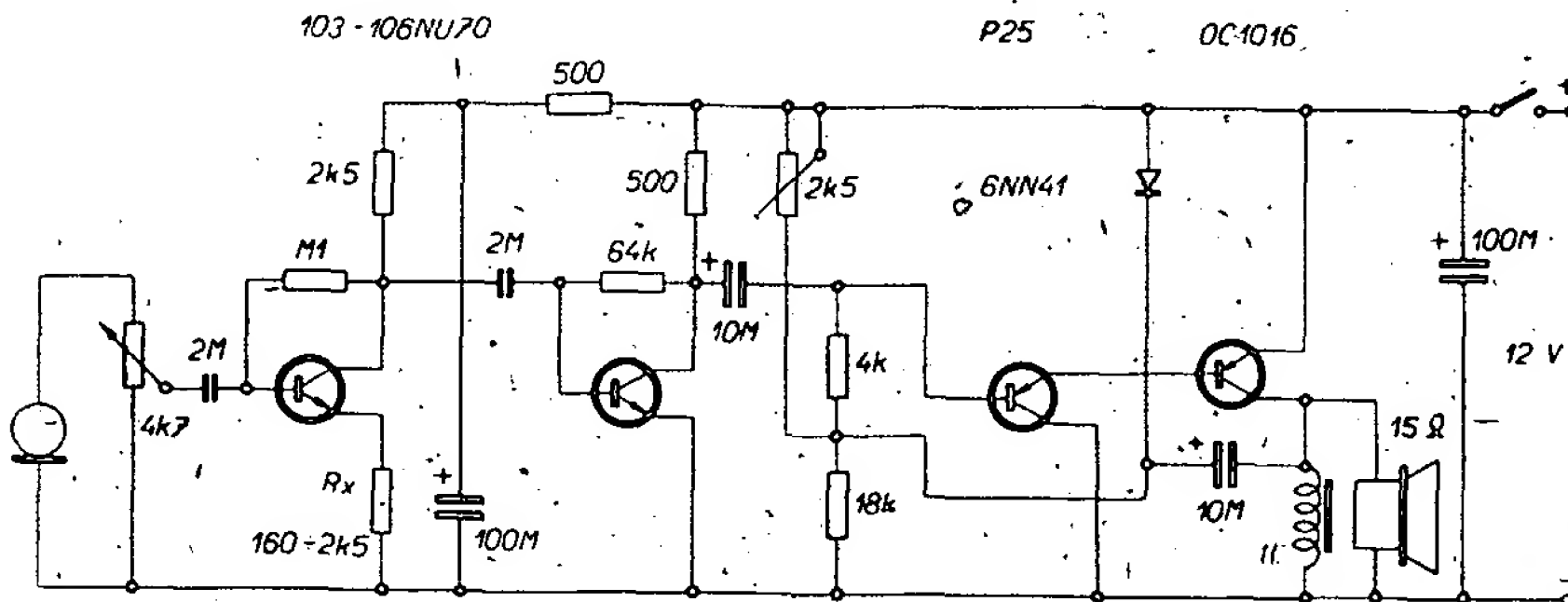
* * *

Zvýšené požadavky na další zmenšování rozměrů a prodlužování doby života spolehlivého provozu elektronických součástek si stále více vynucuje nové čistější materiály. Kromě plošných spojů pro propojování součástek se zavádí plošné spoje i do konstrukce součástek. Základní desku součástky při tom tvoří např. křemíková polovodičová destička. Difuzní metoda pro výrobu tranzistorů byla již natolik zdokonalena, že umožňuje přesné dodržení žádané tloušťky přechodu. Tato metoda je využívána k výrobě diod a tranzistorů přímo na polovodičové destičce.

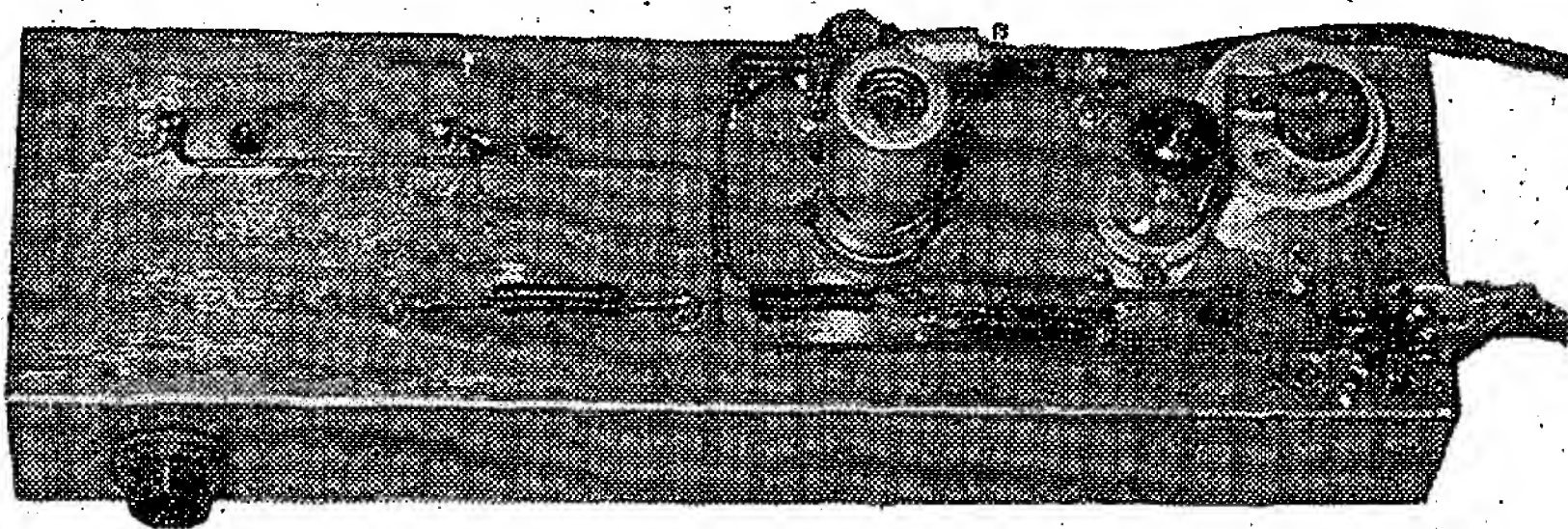
Stále více proniká do techniky hmotových obvodů, zejména při řešení mikromodulů, napařování tenkých kovových vrstev. Místo ferritových jader pro paměti se jeví slibné použít pro počítače napařené tenké vrstvy magneticky měkkých materiálů.

Mikroodpory se začínají vyrábět z tenké keramické tyčinky, na které je napařena tenká vrstva chromu. Tantalové elektrolytické kondenzátory se zdokonalují použitím spékanych elektrod, což umožňuje další zmenšení rozměrů. Tekutý elektrolyt je nahrazován pevným. Há

Radio Mentor



JEDNODUCHÝ MĚNIČ



PRO PÁSMO 70cm

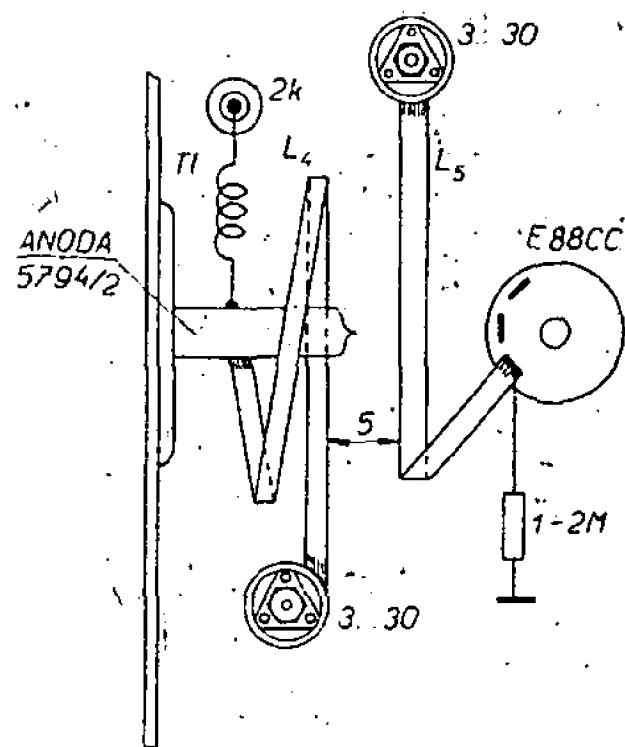
Jan Jaša, OK1EH

Používání vysílačů řízených xtaly na pásmu 70 cm a provoz A1 se sice pomalu, ale přece rozšiřuje, což na přijímací straně umožňuje použít dokonalejšího zařízení, schopného telegrafního provozu. Nejschůdnější cesta je – tak jako na pásmu 2 m – použít měniče řízeného xtalem a ladit mezifrekvenci, Emila, Fug 16 a podobné přijímače, které se pro tento účel velmi dobře hodí. Během loňského roku jsem vyzkoušel dva různé typy a rozhodl jsem se jeden z nich (a to ten lepší a při tom jednodušší) popsat. Šumové číslo nemohu uvést, poněvadž přístroje na jeho měření nemám.

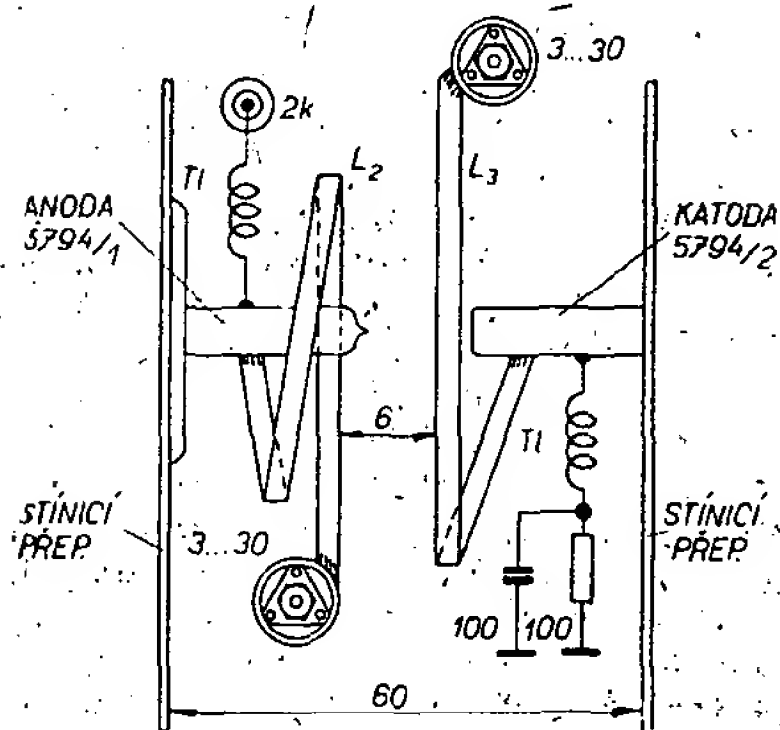
Měnič je osazen dvěma tužkovými triodami typu 5794 na vf zesilovači s uzemněnou mřížkou. Vazba s anténou je přes kondenzátor 50 pF na katodu první elektronky. Dále je tato katoda uzemněna přes tlumivku $\lambda/4$, odpor 100 Ω a kondenzátor 100 pF. Současně je zde sériový obvod, tvořený cívku L_1 (1 závit) a dolaďovacím trimrem 3÷30 pF. Mřížka je uzemněna přímo na stínicí přepážku. Anoda je napájena přes průchodkový kondenzátor 2 k Ω a tlumivku $\lambda/4$. Současně je na anodu připojen sériový obvod L_2 (1 1/2 závitu) z postrřebného pásu a zakončen ka-

pacitou 3÷30 pF. Tento obvod tvoří jednu část pásmového filtru, kterým je provedena vazba mezi prvním a druhým vf stupněm. Druhá část pásmového filtru (obr. 3) je v katodě druhé elektronky a je provedena stejně jako první část. Pásek je o něco kratší, viz tabulku cívek. Ostatní zapojení druhé elektronky je stejné jako u první. Na směšovači jsem použil 1/2 E88CC, zapojené jako trioda. Vazba mezi druhým vf stupněm a řídicí mřížkou směšovače je znovu pásmovými filtry (obr. 2). V katodě směšovače je tlumivka $\lambda/4$ (velmi důležitá). V anodě je obvod laděný na střed mf, kterým budeme ladit, v mém případě na 38 MHz, a je zatlumen 10 k Ω . Předřadovat mf zesilovač není nutné, poněvadž směšovač s triodou zesiluje, kdežto dioda tlumí.

Oscilátor a násobiče jsou osazeny elektronkami ECC81 a 1/2 E88CC. Základní oscilátor je řízen xtalem 22 MHz a pracuje jako harmonický oscilátor na 3. harmonické, tj. 66 MHz. Tímto zapojením se zmenší počet zánějů. Zmenší se však i stabilita, avšak i tak pro provoz A1 je dostačující. Další 1/2 ECC81 pracuje jako zdvojovač na 132 MHz a 1/2 E88CC jako ztrojovač na 396 MHz. Anoda tohoto ztrojovače je napájena



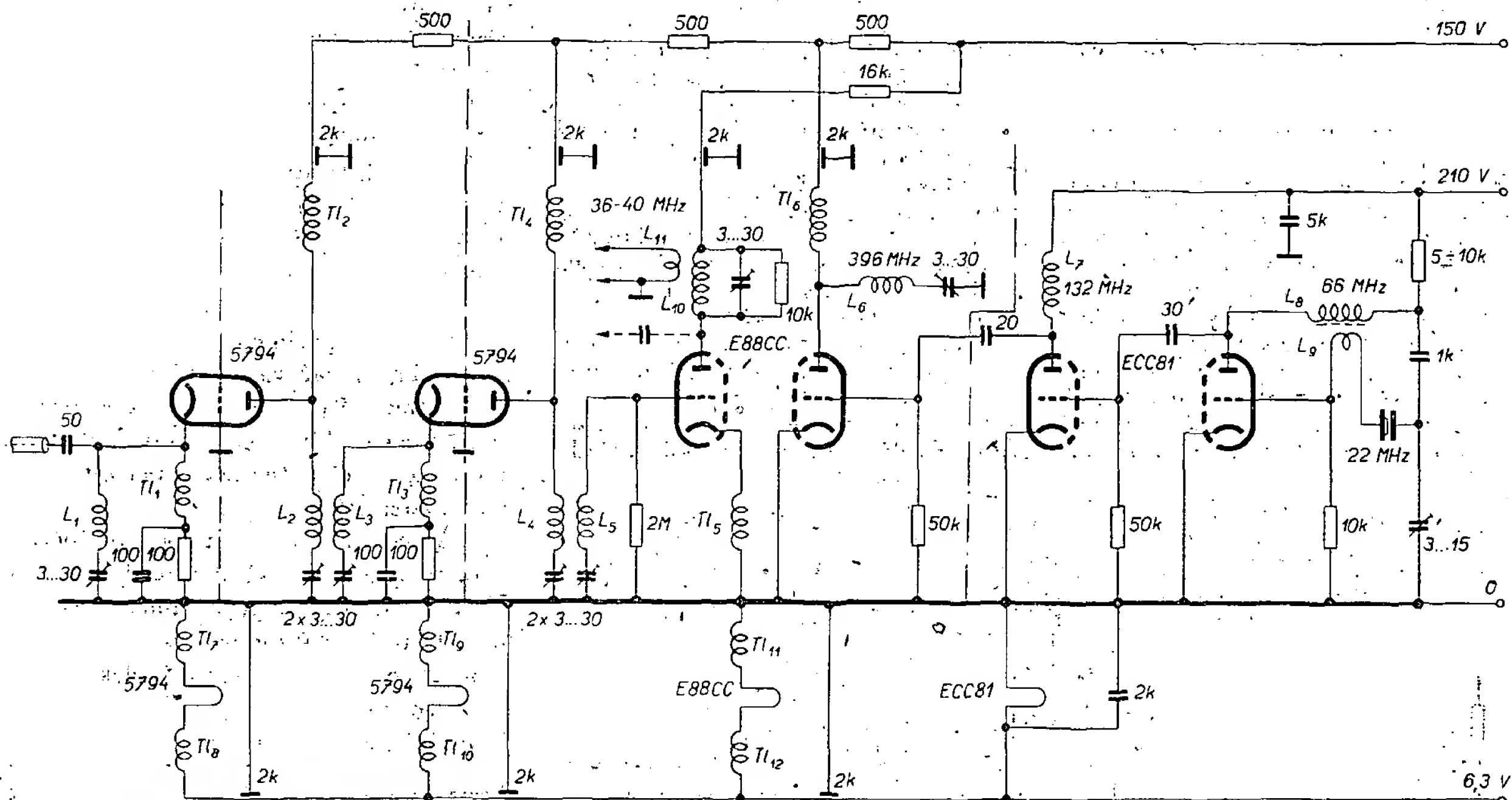
Obr. 2



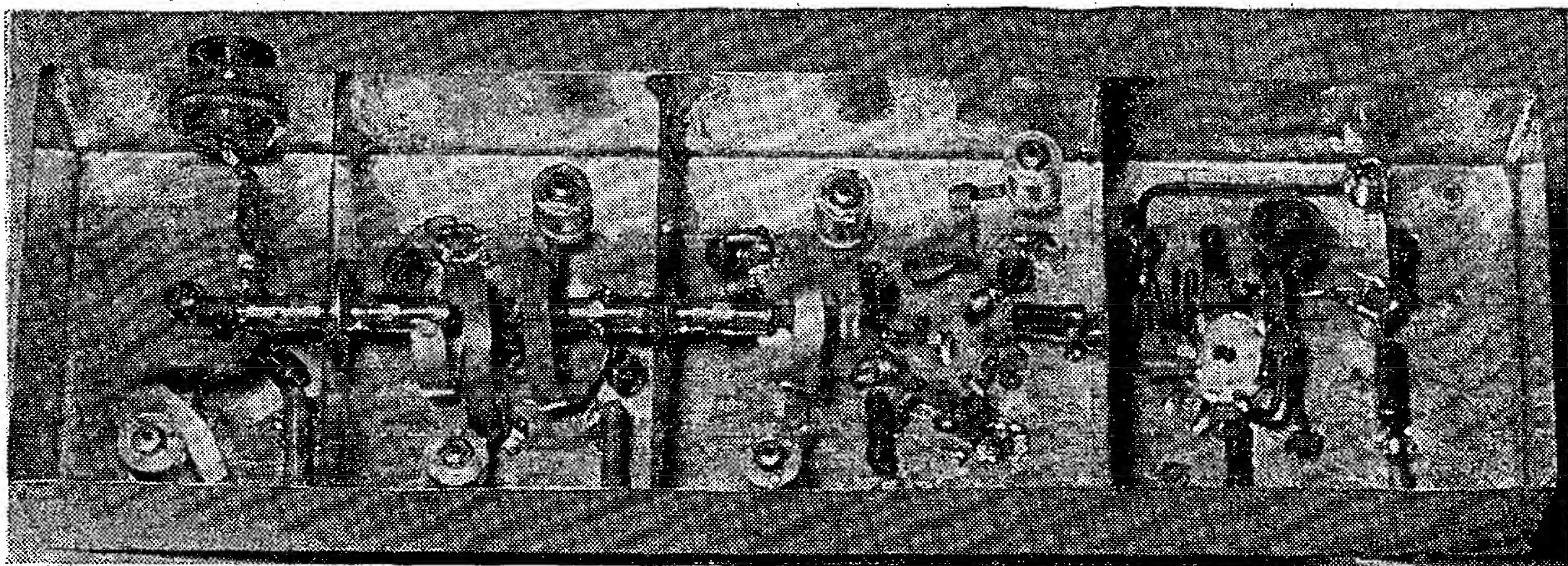
Obr. 3

přes tlumivku $\lambda/4$ pro 396 MHz. Současně je v této anodě sériový obvod, tvořený jedním závitem z postrřebného pásu a kapacitou 3–30 pF. Injekce nastává vlastními kapacitami mezi oběma systémy elektronky E88CC. Nesmí se však uzemnit stínicí přepážka. Bližší údaje ve schématu a v tabulce cívek.

Po sladění se o správnosti funkce měniče přesvědčíme tím, že přiblížíme-li se prstem neb nějakým kovovým předmětem k cívkě L_2 neb L_4 , musíme ve sluchátkách jasně rozeznat úbytek šumu.

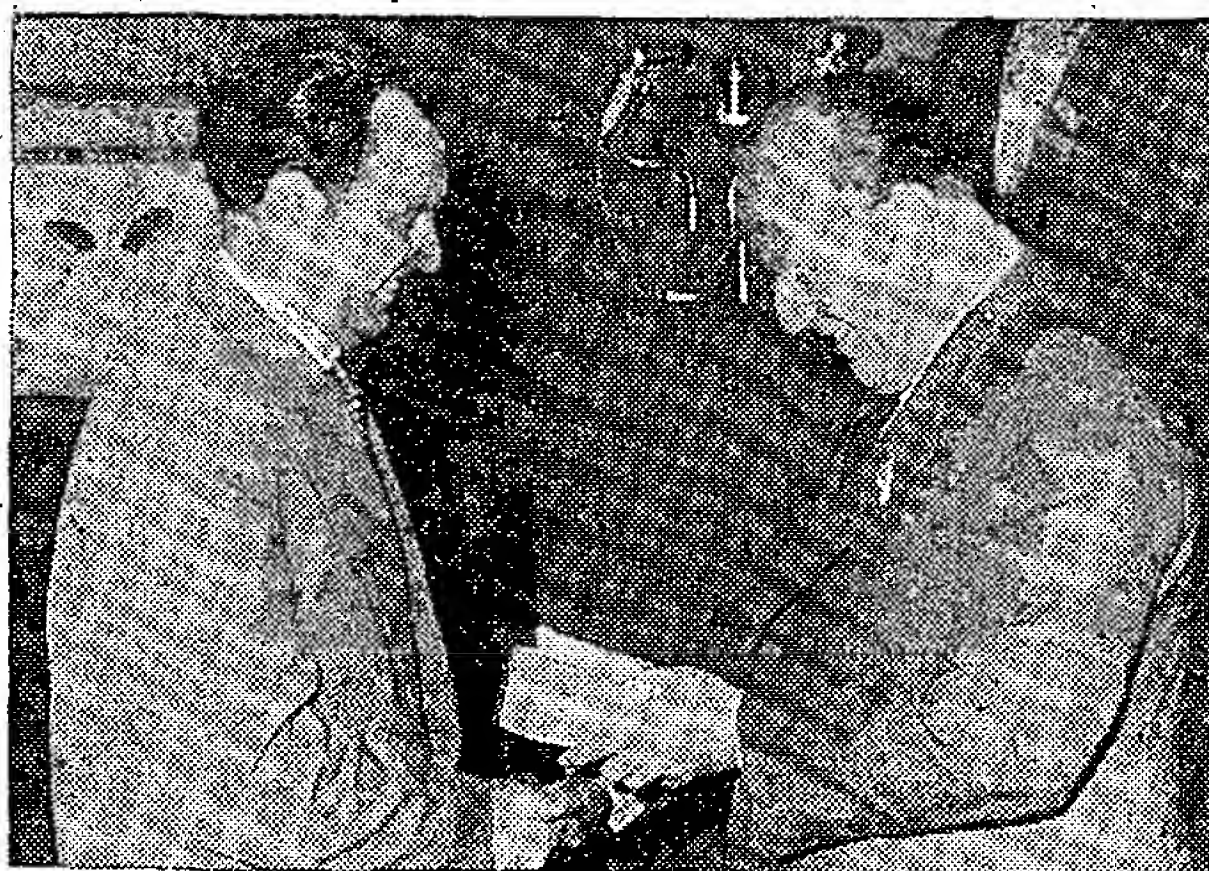


Obr. 1. Celkové schéma konvertoru



Tabulka cívek:

Cívka	Závitů	Vnitřní Ø cívky	Drát	Poznámka
L_1	1	20	pásek $5 \times 0,25$ dl. 70 mm CuAg	
L_2	$1\frac{1}{2}$	25	pásek $5 \times 0,25$ dl. 90 mm CuAg	
L_3	1	25	pásek $5 \times 0,25$ dl. 80 mm CuAg	
L_4	$1\frac{1}{2}$	20	pásek $5 \times 0,25$ dl. 90 mm CuAg	
L_5	$\frac{3}{4}$	20	pásek $4 \times 0,25$ délka 60 mm CuAg	
L_6	1	15	pásek $4 \times 0,25$ dl. 60 mm CuAg	přívod 10 mm
L_7	4	12	1 mm CuSm	
L_8	10	8	1 mm CuSm	kostrička s jádrem 7 mm
L_9	1	10	0,8 mm s igel. izolací	na cívce L_8 u stude- ného konce
L_{10}	13	8	0,8 mm CuSm	
L_{11}	2	10	0,8 mm s igel. izolací	na cívce L_{10} u stude- ného konce
Tl_{1-5} Tl_{7-12}	10	5	0,3 CuSm	délka drátu 17,5 cm
Tl_6	12	5	0,3 CuSm	délka drátu 19 cm



Ještě VKV, beseda
1960:
OK1EH přijímá ce-
nu za účast v BBT
1960 došlou z NSR
z rukou náčelníka
ÚRK s. Krbče

Pohled do spodní části konvertoru pro
435 MHz

(Ve vzorku jsou elektronky 5794 do obvodů
pájeny. Bude lépe vymyslet pro jejich upevnění
jiný způsob; ohřátí může být elektronce
osudné. - OK1VEX)

...

V americkém výzkumném ústavu
hutnictví byla nalezena nová modifikace
kovového wolframu, která může být
kována při poměrně nízké teplotě
900 °C. Může se zpracovávat obvyklými
nástroji. Měkký wolfram se vyrábí z kys-
ličníku wolframu redukcí vápníkem
nebo hořčíkem. Má menší krystaly než
dosavadní wolfram, je méně křehký a
roztavením se mění v normální „tvrdý“
wolfram.

Angewandte Chemie, 1960/3

Há

...

V zahraničí byl dokončen vývoj no-
vých odporů pro elektronické obvody,
jejichž hodnota se mění v závislosti na
osvětlení v rozsahu 1:25 000. Jsou zho-
toveny ze sirníku kadmátového. Začaly
se používat pro automatické nastavení
intenzity jasu televizního obrazu v tele-
vizorech, pracují bez zesilovacího stup-
ně, jsou provozně spolehlivé a levné.
Mohou se používat všude tam, kde se
může využít k regulaci změna odporu
v závislosti na světle.

Elektronics, čís. 24, 1959, str. 103

...

V Japonsku začala společnost Sony
vyrábět televizory o rozměru 16x20x22
centimetrů, váze 5 kg a s 23 tranzistory.
Jediné vysokonapěťová usměrňovačka a
obrazovka je vakuová a má úhlopříčku
20 cm. Zdrojem elektrického prou-
du je buď akumulátorová baterie
12 V s kapacitou 3 Ah, nebo střídavá
síť 100 V. Prodejní cena je 200 dolarů.

Radioschau, čís. 1 1960

Há

...

V největší atomové elektrárně v USA
ve státě Illinois, která je schopna záso-
bovat elektrinou město s 200 000 oby-
vateli, byl po několik dní prováděn zku-
šební provoz při maximálním výkonu.
Tato elektrárna stačí 65 tun uranového
topiva na 3,5 roku.

Provoz je však stále ještě o mnoho
dražší než u tepelných elektráren.

M. U.

OTOČNÁ SMĚROVÁ ANTÉNA

pro tři pásma

PhMr. Jar. Procházka, OK1AWJ a Otomar Petřík

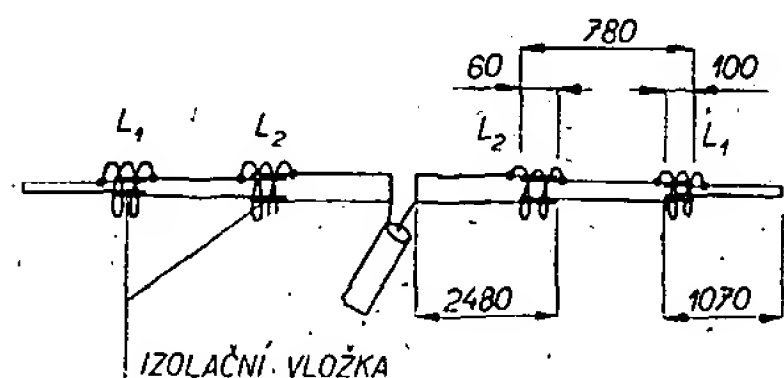
Mechanická konstrukce

Mechanická konstrukce antén bývá pro většinu amatérů nejobtížnějším úsekem práce. Zvláště složitější systémy jsou nezdědkou nepřekonatelou překážkou, takže mnoho navrhovaných antén se nikdy nedočká ani provozních zkoušek. K mechanickému provedení však postačí jen troška důvtipu a chuti do práce, a po trošce nezbytného trápení jistě dokážeme postavit i tak dokonalou anténu, jako „Superminibeam“.

Pro většinu zájemců bude asi nejobtížnější etapou práce hned ta první — sehnání vhodného materiálu, protože anténa má poměrně velké rozměry a při použití nevhodného materiálu by měla příliš velkou váhu, což by značně ztížilo další práci i vlastní provoz. Nejvhodnějším materiálem bude tedy dural, nebo přesněji řečeno duralové trubky, které nemají příliš tlustou stěnu (asi 1 až 1,5 mm). Vhodné rozměry duralových trubek jsou zřejmé z obr. 10. (Při obstará-

1400 mm. Protože však prvky jsou poměrně dlouhé a svou vahou se prohnu, nejsou izolátory stejně vysoké; izolátor, který je upevněn dále od středu, musí být vyšší. Nejvhodnější rozdíl výšek nejrychleji zjistíme zkusmo. Začátek prvku, který bude upevněn u středu, si zatížíme závažím a v místech, kde bude umístěn druhý izolátor, podkládáme podložky tak tlusté, až se volný konec nepatrně zvedne. Je samozřejmé, že prohnutí měříme na rovné ploše (dlážděný rovný dvorek, okraj asfaltové vozovky atp.). V našem případě za použití duralových trubek 32×1 a 30×1 byl rozdíl mezi výškami izolátorů asi 3 mm.

Velmi vhodným řešením spojení dílců je teleskopické sestavení tyčí z několika trubek, které do sebe vhodně zapadají. Naše anténa má prvky složené ze dvou trubek; zasunutých do sebe tak těsně, že nebylo nutné provádět žádné jiné zajišťování proti samovolnému posunutí.



K řadě dotazů otiskujeme obr. 8 z minulého čísla doplněný o rozměry

$L_1 = 7$ záv. $\varnothing 75$ mm, délka 80 mm, drát 3,5 mm Cu

$L_2 = 5$ záv. $\varnothing 75$ mm, délka 60 mm, drát 3,5 mm Cu

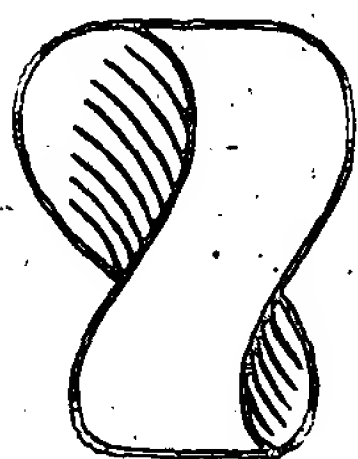
trubky = 26/23, 18/15, 12/10 mm dural

Izolant (vložka) = 23/18, 15/12 mm, trolitul, plexisklo, dentakryl.

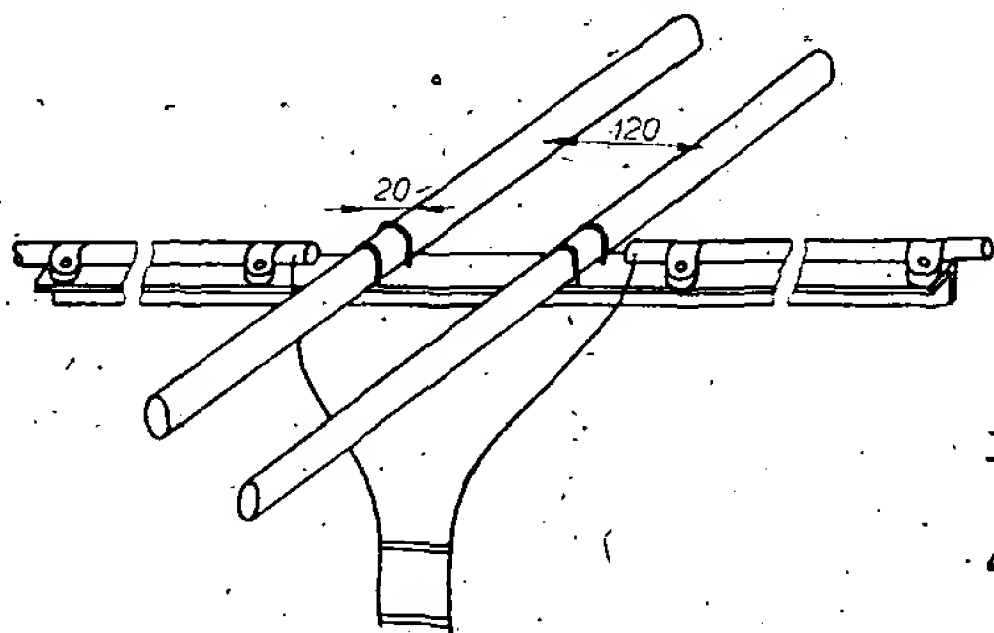
vání materiálu by se všem zájemcům mohla zavděčit nově zřízená prodejna pro členy Svazarmu, protože shání-li materiál jednotlivý amatér jako „soukromník“, je jeho situace podstatně horší než kdyby objednávala prodejna jako „veřejný sektor“. (Trubky všech rozměrů má „Kovomat“ na Malém nám. 145 v Praze 1 – red.)

Středový nosník

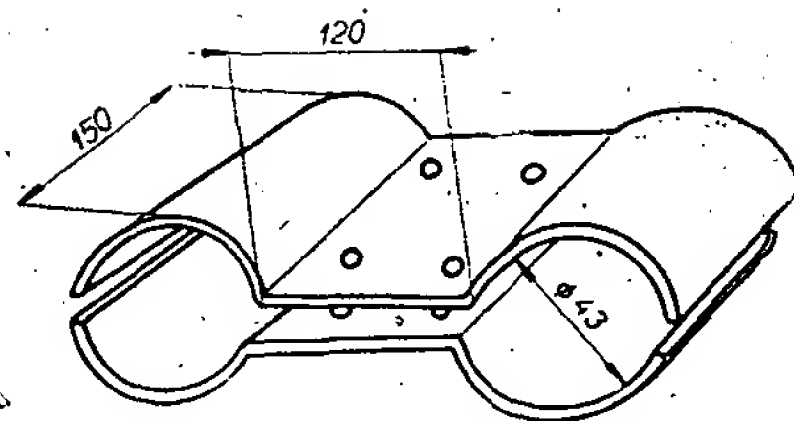
Středový nosník prvků antény je nastaven ze dvou trubek průměru 43 mm s tloušťkou stěny 2–2,5 mm. Celková délka středového nosníku je 6160 mm. Na obě tyto střední tyče jsou upevněny čtyři prvky, které jsou podpírány izolátory, připevněnými na duralových úhelnících rozměrů 25×52×5 mm a délky



Obr. 12



Obr. 15



Obr. 14

ným posuvem nastavujeme hloubku třísky, podélným posuvem odebíráme třísku jako při normálním soustružení. Druhý radius podložky zhotovíme stejným způsobem, avšak musí být proti prvému pootočen o 90° a nůž v trnu musí opisovat kružnici shodnou s průměrem druhé spojované tyče. Materiál, ze kterého vyrobíme podložku, musí být stejného druhu jako jsou spojované tyče, aby v místě styku dvou různých kovů časem nenastala koróze. Při montáži podložek musíme dbát toho, aby stykové plochy byly čisté. K upevnění obou spojovaných trubek je použito třmenů tvaru U, pro který jsou v nosné tyči vyvrtány otvory.

Izolátory

Nejlépeším materiálem pro izolátory by byla dobrá vysokofrekvenční keramika, avšak tento materiál ve vhodných rozměrech bude jistě ještě hůř k sehnání, než trolitul nebo jiný izolant vhodných vlastností. Na popisované anténě bylo použito izolátorů z trolitulu a luvikanu. Jak naznačuje obr. 13, byly izolátory upevněny na duralový nosník tvaru L šrouby M8. Prvky byly upevněny do vybrání na konci izolátorů (vyrobených stejným způsobem jako stykové vložky) a drženy plechovými pásy z měkkého hliníku. Nepodaří-li se nám vyrobit plechové pásy přesně, lze je při montáži vhodně vypodložit tak, aby trubka byla dostatečně sevřena.

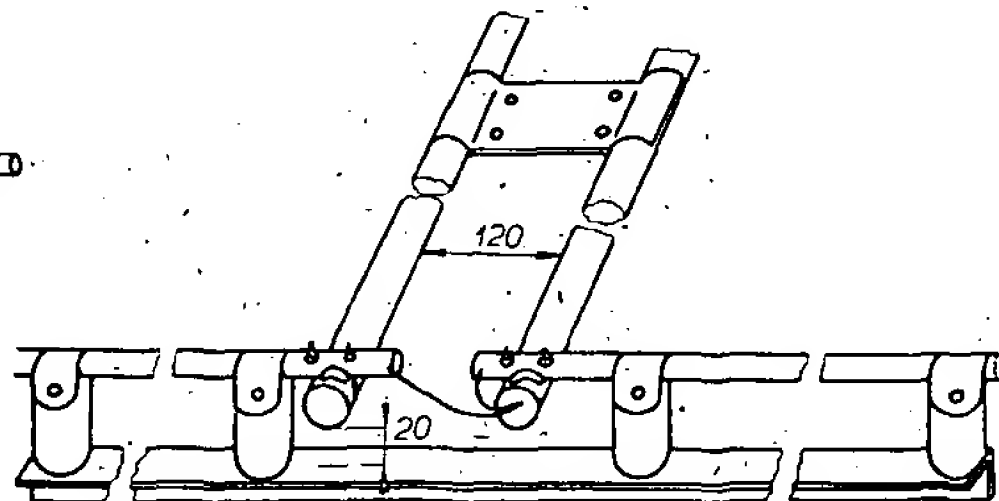
Zkratovací spojky

Poslední speciální zkratovací spojky, které jsou vyrobeny z měkkého hliníkového plechu tloušťky 3 mm (obr. 14). Při jejich výrobě musíme dát pozor, aby byla dodržena stejná rozteč jako u nosných trubek. Obě poloviny zkratovací spojky jsou k sobě staženy čtyřmi šrouby M5.

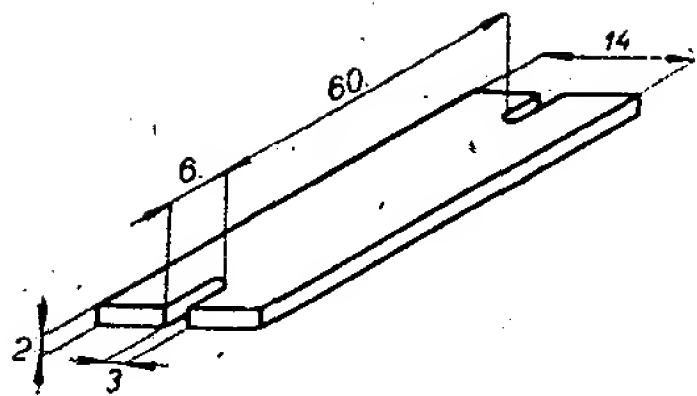
Montáž systému antény

První podmínkou pro sestavování antény je dostatečný prostor, neboť celková plocha, potřebná pro montáž, je přes 50 m² (tj. asi 8×7 m). Při volbě montážního prostoru nesmíme zapomenout na snadnou dopravu na střechu.

Jako první upevníme k oběma dílům vodorovných středových tyčí krajní prvky – třípásmový direktor a reflektor — pomocí profilových podložek. Potom



Obr. 16



Obr. 17

spojíme obě vodorovné nosné tyče zkratovými spojkami a poprvé tak poznáme skutečné celkové rozměry antény. Namontujeme izolátory na nosné úhelníky. Pro krajní prvky musí být izolátory vyšší o 20 mm než je průměr vodorovných nosných tyčí. U obou středních prvků je výška izolátorů soulasná s průměrem těchto tyčí. Při dodržení těchto rozměrů jsou potom všechny prvky v jedné rovině. Další postup práce spočívá v namontování úhelníků pro oba střední prvky na nosné tyče. Provedeme to spojením pomocí třmenů ve tvaru U, takže úhelníky jsou drženy pod vodorovnými tyčemi (obr. 15). Direktor pro 28 MHz nemusí být uprostřed přerušen a dotýká se vodorovných nosných tyčí. U zářiče, který se nesmí těchto tyčí dotýkat, se ponechá mezera asi 20 mm. Zbývající dva úhelníky připevníme pomocí izolátorů ke krajním prvkům podle obr. 16.

Tím je anténa prakticky sestavena. Nyní nám zbývá ještě najít těžiště antény, abychom mohli vyrobit středový kříž, kterým bude anténa připevněna na stožár. Tento kříž může být vyroben z železných úhelníků 40 × 40 nebo 30 × 30 × 4 mm.

Po přibližném seřízení antény, jak bylo již popsáno v první části tohoto článku, uzavřeme všechny otvory zátkami, při čemž do každé dutiny trubky vložíme plátěný sáček s vysoušedlem. Vysoušecí vložka při změně teploty zabrání orosení vnitřní stěny trubky a tím brání korozi. Poté celou anténu nabarvíme dobrou barvou, která odolává povětrnostním vlivům. Zvláštní pozornost věnujeme zalakování korkových zátek. Při natírání středových nosníků vynecháme kusy okolo zkratových spojek, neboť jimi budeme muset anténu na střeše doladit a teprve poté zalakovat.

Souměrný napáječ (žebříček)

Konstrukce napáječe záleží především na tom, jakého materiálu se použije k vyrobení rozpěrek. Obvykle se používá vyschlého lehkého bambusu prosyceného parafinem, aby nevlhnul, ale je možno použít nových materiálů, například pásky trolitulu o tloušťce 2 mm a šířce 14 mm. Jak znázorňuje obr. 17, byly na okrajích pásky vyříznuty drážky, do kterých byly upevněny svodové vodiče. Šíře i hloubka drážky se řídí tloušťkou použitého drátu. Při upevňování jsme zkusili lepit trolitulovým lakem, avšak tato práce byla velmi zdlouhavá, neboť zalakování muselo být několikrát opakováno, aby vodič byl dostatečně upevněn. Lépe se osvědčilo upevnění zahřátím – trolitul je jak známo termoplastická látka, která při teplotě měkne a lze ji tvarovat. Přecházející okraje trolitulového pásky jsme opatrně nahřáli plamenem za pomoci dmuchávky, a když dostatečně změkly, zamáčkli jsme je plochým kovovým předmětem kolem vodiče. Tohoto způsobu upevňování lze použít i u jiných termoplastických ma-

teriálů, jako např. plexiskla, PVC atp., avšak tyto hmoty nemají tak dobré vlastnosti jako trolitul.

Ladící obvod antény

Cívky pro ladící obvod jsme vyrobili z měděné trubky, jaké se používá pro přívod paliva u motorových vozidel. Trubku před vinutím musíme vyžehat, aby změkla. Žehá se plamenem, až je materiál ohřát do červeného žáru, a poté se prudce ochladí. Vyžehaná měď se snadno tvaruje a ohýbá, avšak potom opět ztuhne, takže dobře drží daný tvar.

Natáčecí zařízení

Tuto část zařízení bude každý řešit podle svých možností; nechť však již použije kteréhokoli z mnoha známých způsobů, je třeba pamatovat, že anténa, i když je pouze z trubek, má poměrně velkou plochu, takže silnější vítr by ji mohl samovolně otáčet. Je tedy zapotřebí, aby otočný systém byl proti tomuto působení zajištěn. U naší antény bylo použito inkurantního motoru se samosvorným převodem.

K indikaci směru natočení antény jsme použili inkurantního elektrického hřídele (selsynu). Lze však použít i jednodušších systémů. Jednoduchou a praktickou indikací u antény, na kterou lze z pracoviště vidět třeba i pomocí vhodně umístěného zrcátka, je označení konců antény (vodorovných nosných tyčí) různobarevnými žárovkami. Tyto žárovky připojíme paralelně k otáčecímu motoru, takže lze velmi snadno při otáčení antény určit její polohu.

• • •

Francoouzská fa Citroen zkouší dvoupatrový autobus, nazvaný Cityrama a určený pro okružní jízdy cizinců Paříží. V autobuse je umístěn osmistopový páskový nahrávač, na jehož pásku o šíři 35 mm je nahrán výklad pamětihodností, které turisté právě vidí. K napájení sluchátek, připevněných na opěradlech křesel, je použito osmi samostatných zesilovačů. Celé zařízení je napájeno přes transformátor 110 V akumulátorovou baterii 24 V. Mezi jednotlivými zastávkami přehrává další páskový nahrávač hudební pořad.

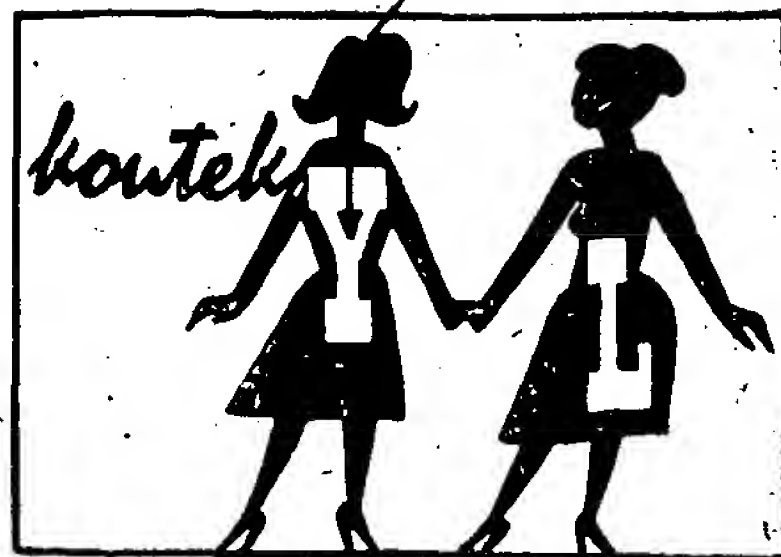
Radio Electronics, March 1960.

Nové tunelové diody fy General Electric jsou nyní vyráběny z polovodičové slitiny arzenu a galia. Použití slitiny As + Ga přináší 5 až 10 krát lepší výsledky, než při použití germania. Jsou až neuvěřitelné proudové hodnoty, které u těchto nových tunelových diod dosahují 5000 až 10 000 A/cm². Tyto As + Ga diody mohou pracovat při teplotě okolí až do 500 °C. Takové možnosti skýtá použití slitinových polovodičových zařízení. Cena takové tunelové diody se pohybuje v rozmezí 70 až 80 dolarů.

M.U.

Městský rozhlas Praha, Praha 1, U radnice 3, přijme radiomechanika – tel.

623-12



Rubriku vede Eva Marhová, OK1OZ

Je droboučka, ale kurážná. Má na starosti čtrnáct mladých mužů. Jmenuje se Jaroslava Sochorová. Jaruška. Devatenáctiletá.

A přišla k tomu rádiu takhle: Rodiče ji dali vystudovat na průmyslovku přesného strojírenství v Novém Městě nad Metují. Tam učil soudruh Karel Kašpárek. Učil, protože teď už je zase na průmyslovce v Dobrušce; a dnes tomu jsou pomalu čtyři roky, co získal pro radiokroužek tři děvčata na škole. Nu, vydržela a dokonce se dala získat i pro kurs operátorek v Třeběchovicích.

Po vystudování nastoupila u n. p. Rubena v Náchodě. Technická pryž a tak dále. Také se tam dělá leccos od našeho fochu. A protože děvčat s takovým radioamatérským vzděláním je málo a protože v Náchodě na rozdíl od jiných míst se o děvčata



To je ona, ta kurážná
Jaroslava Sochorová

s kursem starají, popadli hned Jarku Sochorovou do OK1KLX. Kolektivka je bezky vybavená – v novém veselém domečku nad továrnou, v němž místnost věnoval a vybavil podnik (koupil i měřicí přístroje a v kolektivní smlouvě pamatuje finanční dotaci pro základní organizaci Svazarmu), mají tam sbírku pěkných kveslí, vysílá 2 × 6Π3C (1. osc., 2. Pa), tedy asi 10 W na 3,5 MHz, Lambda a diplom, jenž potvrzuje, že OK1KLX, okresní radioklub Náchod, získal 11. místo v „YL-závodě 1960“, podepsán Karel Krbec. Je samozřejmé, že to 11. místo získala zde přítomná Jaroslava Sochorová, jedna ze tří operátorek zdejší kolektivky, neboť základní organizace Svazarmu v Rubeně dlouho upadala, nebyl předseda. A když už je ta Jarka taková čilá a operátorek tak málo, stalo se, že dostala na starosti kurs, skládající se ze 14 chlapů hnedle vojnou povinných, ona, devatenáctiletá – ale kurážná. V listopadu, kdy jsme s ní mluvili, měla je na starosti měsíc, měli probráno 12 písmen abecedy a brali takových 25 až 30 značek za minutu tu trochu, která byla probrána.

Kdo by chtěl tvrdit, že je to věc docela obyčejná? A kdyby se přece někdo takový našel, pak věz, že Václavice, kde Jarka Sochorová bydlí, jsou od Náchoda asi 8 km, že to chvíli trvá, než se člověk po práci domů dostane a že 14 chlapů není jen tak školit po práci, když mají všelijaké zájmy a úmrtnost kursů je vysoká, ach vysoká! K tomu nám s. Sochorová ještě přidala jako přívažek, že chtějí zahájit propagaci ke sjezdu a vyskolit několik operátorek z vojáků-spojařů, kteří se vrátí z vojny.

Myslíte, že tento úspěch má na svědomí osobní kouzlo sličné školitelky? Snad. Možná. Někdy loni jela QSO s nějakým chlapcem z Jugoslávie a když temperamentní Jihoevropan požádal o fotku, poslala ji. Dodnes si píše Jarca s YU1BKL Vladě, ale dalo nám dost práce tu kvesliod YU1BKL najít. Z čehož plyne, že QSO s OK1KLX, op Jarca, není tak docela beznadějnou záležitostí. Jen to zkuste!

Na podzim loňského roku byly u nás uspořádány celostátní přebory „honu na lišku“. Účast byla dosti slabá, dokonce některé kraje ani závodníky nevyslaly. Ale to mne víc zarazilo: neúčastnila se žádná žena – závodnice!

Je to zřejmě způsobeno tím, že jsme dost nepropagovali – a ovšem také nepropagovaly i nepropagovala – tento u nás nový sport. V zahraničí se „hon na lišku“ těší velké oblibě pro svůj skutečně závodnický charakter. Je to jediný závod ze všech radioamatérských závodů, při kterém si mohou i diváci přijít na své a závodník se hned po skončení dozví, jak se umístil.

Vzpomínám si na velmi vtipný způsob propagace „honu na lišku“, jak na něj přišli soudruzi v NDR. O přestávce jednoho sportovního odpoledne umístili do řad diváků „lišku“. Pak vypustili skupinu „honočů“ a ti měli během čtvrti hodiny lišku zaměřit a najít. Protože diváci byli přesně informováni, kde liška je, mohli dát průchod svému „fandění“ a přitom posuzovat obratnost honočů.

V červenci 1960. uspořádali celostátní „hon na lišku“ ve Sverdlovsku v SSSR. Část závodu patřila mužům, druhá část se stala doménou radioamatérů. Trať závodu byla speciálně pro ženy uspořádána a byla také kratší. Zúčastnilo se pět závodnic. Valentina Rubcova z Tadžikistanu, Elvira Bělonogová, Mája Midnurmová z Estonska, Zigrida Bindereová a Anna Garkulová z Litvy. Zvítězila Anna Garkulová (Litva), která byla odstartována jako předposlední a do cíle doběhla za 1 h 55 m. Jako druhá se umístila Zigrida Bindereová v celkovém čase 2 h 10 m. Zkuste si utíkat celé dvě hodiny!

Podobné závody honu na lišku se pořádají již delší dobu v NDR, v Jugoslávii a velmi aktivní jsou i Polky, zejména z klubové stanice SP8KAF v Lublině.

Bylo by velmi dobré, kdyby i u nás našel „hon na lišku“ své příznivkyne. Já vím, že teď mnohá z vás namítne: ... a kde na to seberu zařízení? To není jen tak postavit přijímač na VKV. ...!! Ale já na to: ono se nemusí zavodit hned na dvou metrech! Lépe je začínat na 3,5 MHz. Toto pásmo má také hotový přijímač tovární výroby – „Rekreant“. Váží asi 2 kg – je tudíž lehký na nošení a zcela elegantního vzhledu, takže vám nebude ubírat na ženském půvabu. Pokud „Rekreant“ nemáte, možno si ho vypůjčit v půjčovně technického zboží. A že jde Rekreantem zaměřovat lišku, bylo dokázáno právě na loňských přeborech. Pokud máte motorové vozidlo, můžete závodit v motoristickém „honu na lišku“.

Až poznáte na vlastní kůži, jak je to opravdu zajímavý závod, jistě dostanete chuť si pořídit přijímač ještě lepších kvalit a pak vám mohu jenom poradit, abyste se obrátili na zdatné konstruktéry z vaší kolektivy. Ti vám nejen poradí, ale jistě i galantně pomohou.

Címž se snad přeci jenom jednou dostane na téma „žena – radiotechnika“. Tu jsem bohužel také ještě neviděla. Leda na fotografii. Byla to OK2YL, první koncesionářka v ČSR z roku 1931. Děvčata, podržte se – ta psala do Čs. Radiosvěta technické články o vysílání! To bylo, co? Copak my bychom něco podobného dnes, po třiceti letech, neuměly ani jedna?

Na Vaše názory se těši

Vaše Eva, OK10Z

Při vši pozornosti, jež byla věnována vydání knihy Čermák:

TRANZISTORY V RADIOAMATÉROVĚ PRAXI

se do textu dostalo několik tiskových chyb. Prosíme čtenáře, aby si je opravili podle následujícího přehledu:

str. 14, v obr. 4 má být vazba mezi atomem india a germania pod dírou D znázorněna jediným ramenem

str. 20, nadpis 2. kapitoly má správně být Základní veličiny a vlastnosti tranzistorů

str. 52, rov. 29 má správně být

$$i_2 = h_{21}i_1 + h_{22}u_2$$

str. 103, rov. 49 má správně být

$$f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$$

str. 147, ve 14. řádce zdola má být ...kondenzátoru C₂...

str. 214, v obr. W má být správně sled elektrod shora dolů emitor, kolektor, báze.

str. 231, dole má být správně

$$h_{21e} = \frac{-h_{21b}}{1 + h_{21b}} = \frac{0,9}{1 - 0,98} = 49$$



Rubriku vede Jindra Macoun, OK1VR, nositel odznaku „Za obětavou práci“

BILANCE A VÝHLED ČINNOSTI NA VKV V ČSSR

Z úvodního referátu s. Jindry Macouna, OK1VR, na IV. besedě VKV amatérů 10. prosince 1960 ve VÚST A. S. Popova.

Zařazujeme referát s. Macouna, OK1VR, vzhledem k omezené tiskové ploše s těžkým srdcem; vzhledem k podnětům v něm obsaženým však přece jen s radostí a v podstatě bez značnějšího zkrácení. Očekáváme, že jej nebudou číst jen věkávní. A byli bychom rádi, kdyby otevřené miněti jednoho z horoucích radioamatérů se stalo předmětem k široké diskusi o cílech a dalším zaměření nejen už hotových amatérů, ale také o směrech vedení a metodách výcviku nových zájemců. Používáme referátu s. Macouna jako onoho příslovce „slova do pralice“. Otvíráme diskusi!

Sešlo se nás, účastníků na této druhé besedě ve VÚST A. S. Popova, tentokrát ještě více než loni. 180 přítomných a zájem mnoha dalších, kteří se přihlásili bohužel pozdě, dokazuje nejlépe, že by se podobná shromáždění měla pořádát pravidelně i pro zájemce o jiné druhy amatérské činnosti – s úspěchem by se jistě setkal i celostátní sraz čs. amatérů. Naše besedy, myslím, nejlépe ukazují, že nestačí jen styk na pásmech, ale že je nutné se setkávat a poznávat osobně. Ze kolektivní práce není jen práce v kolektivkách, ale především ve velké kolektivě všech čs. amatérů. V takovém kolektivu lze také společně vyřešit mnohé problémy, se kterými si často nevíme rady.

Není jisté náhodou, že k sobě máme nejbližší my, kteří pracujeme převážně nebo výlučně na velmi krátkých vlnách, v tom oboru elektroniky a šíření elektromagnetických vln, kde takřka denně dochází k novým a novým objevům. VKV amatéři zde nejsou zcela určitě vedoucí silou, ale amatérské nadšení, technická dovednost a stále větší znalosti teoretické na straně jedné – a množství otevřených problémů na straně druhé činí práci na VKV nejen nesmírně zajímavou, ale také užitečnou. Přitom je to práce mnohotvárná, která má i v amatérském pojetí své další specializované obory.

Obecně je v dnešní době podmínkou úspěchu specializace. Specializací není dnes již „činnost jen na VKV“, ale konkrétně jen na „některém z VKV pásem“. A jen taková činnost přináší optimální výsledky. Ukazuje se např. stále více, že právě VKV amatéři mohou přispět k objasnění některých problémů, kterými se zabývají vědecké instituce. Jsou to zejména otázky šíření velmi krátkých vln na velké vzdálenosti, včetně šíření mezihvězdným prostorem, dále problémy spojené se zaváděním a aplikací nové techniky polovodičů a mnohé další. Byli to amatéři, kteří poprvé využili ionizovaných meteorických stop k odrazům velmi krátkých vln a překlenuli tak velké vzdálenosti. Dnes pracuje na světě řada profesionálních spojů, které využívají této cesty k přenosu zpráv na velké vzdálenosti. Byli to amatéři, kteří přispěli a přispívají podstatným způsobem k poznání zatím nevysvětlitelných nebo nejasných okolností, spojených se vznikem po-

lárních září. Nedávno o tom referoval ředitel ústavu pro výzkum ionosféry v Harz-Lindau v NSR. Statistickým zpracováním amatérských pozorování byly získány takové poznatky, jaké by normálním způsobem vůbec nemohly být zjištěny, protože není možné vybudovat tak širokou síť pozorovacích stanic, jakou tvoří desítky stanic amatérských. Stanic, vybavených dnes již většinou technicky dokonalými přístroji, jejichž parametry jsou dány moderní součástkovou základnou.

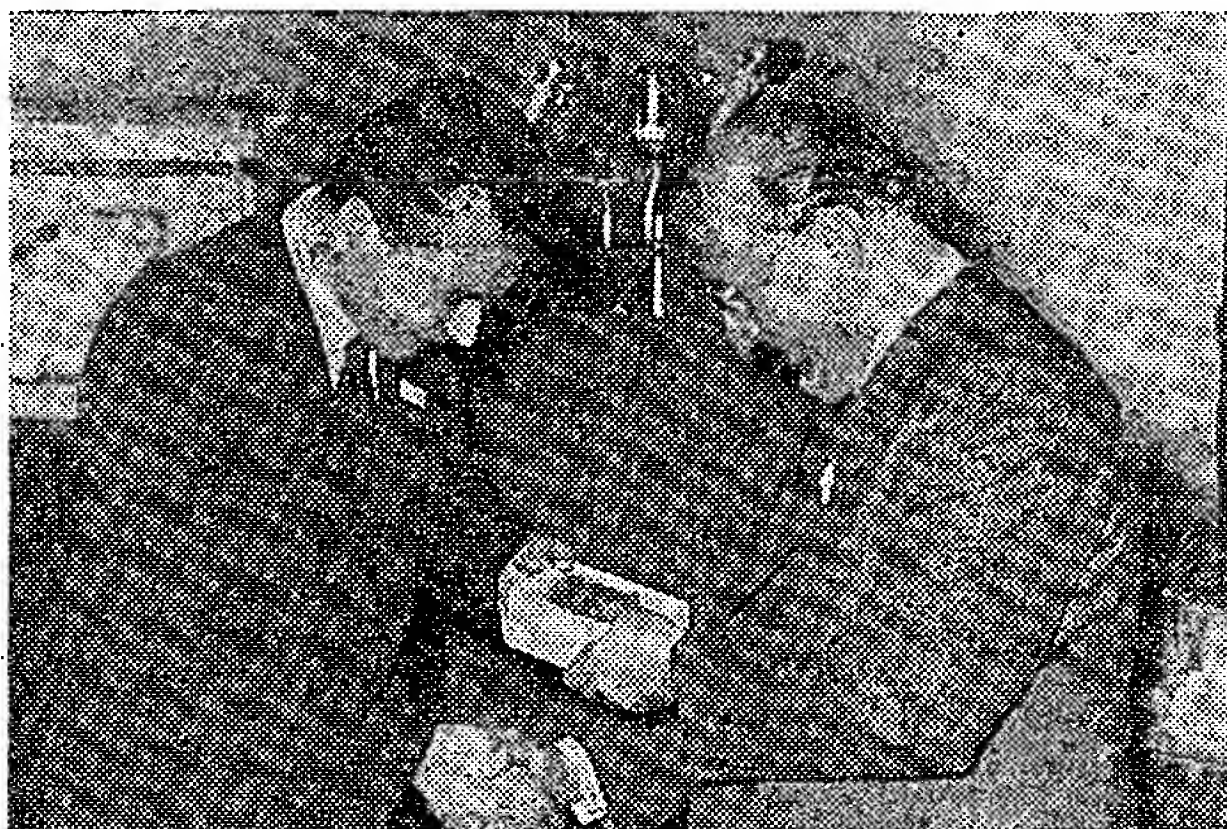
Proto také byly první sovětské družice vybaveny vysílači, pracujícími na kmitočtu 40 MHz, který ještě donedávna byl obsažen v sovětském amatérském pásmu. Požadované informace o letu družic pak poskytl nejen pozorovací stanice vědecké, ale i mnoho operátérů-amatérů ze všech částí Sovětského svazu. Proto mají být také v USA vypuštěny v příštím roce družice s vysílači na kmitočtu rovných 144,00 MHz.

Stojí-li za to organizovat takovým způsobem spolupráci s VKV amatéry, musí být předem jistá záruka, že se to vyplatí. Tou zárukou jsou zřejmě dosavadní zkušenosti získané z takové spolupráce. Donedávna bylo možno říci, že v této spolupráci nahrazovali amatéři kvalitu několika vědeckých pozorovacích stanic kvantitou. Dnes se již kvalita mnoha amatérských zařízení přibližuje kvalitě zařízení profesionálních a někdy je i předčí. Proto lze s amatérskou spoluprací na VKV počítat i při takových problémech, jaké jsou zkoumány družicemi Země.

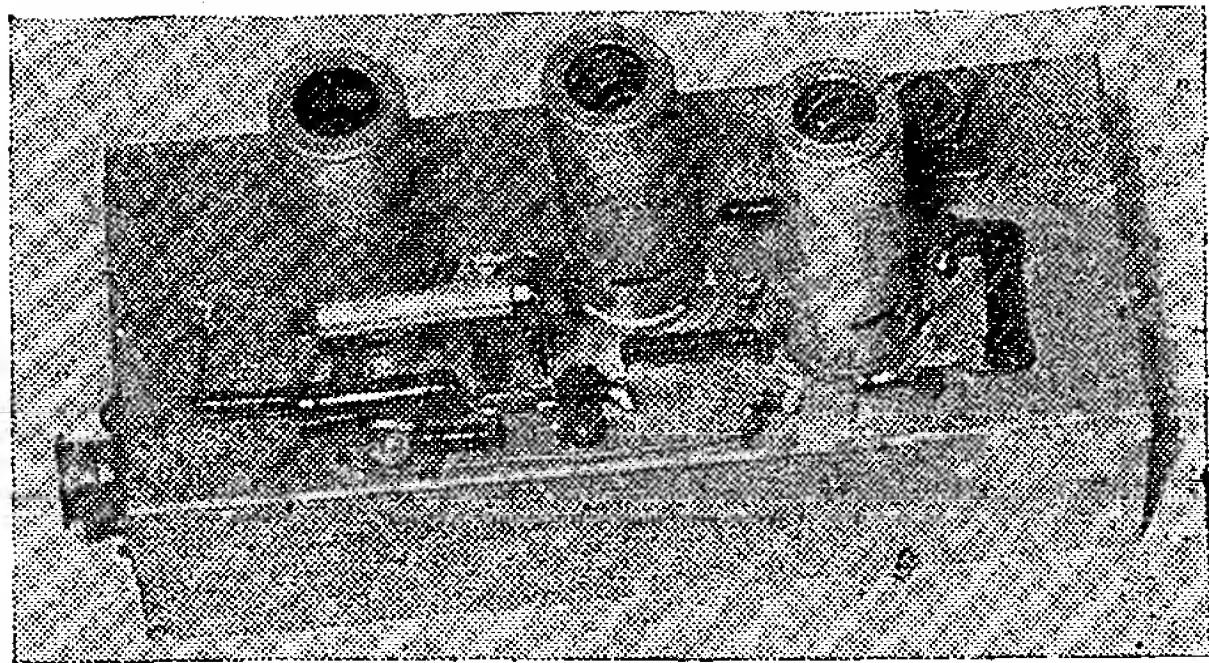
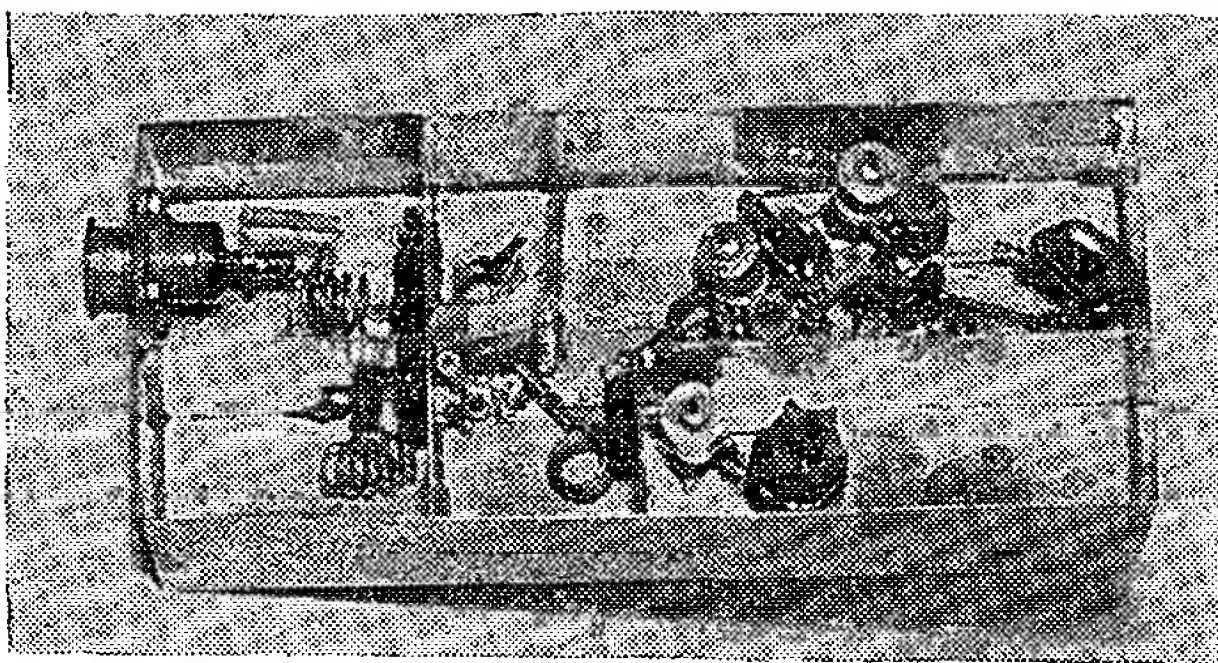
Technická zdatnost, vysoký technický standard používaných zařízení, značné znalosti teoretické, – a pak teprve provozní zkušenosti a zručnost, tím je charakterizován dnešní styl práce na VKV, zatímco na KV amatérských pásmech jde dnes převážně jen o vlastní provoz. Technickou stránkou se tam amatéři zabývají méně, mnohdy vůbec ne. Není to proto, že by tam byly technické problémy vyřešeny, že by neexistovaly, že tam vývoj techniky nepokračuje. Je to tím, že se tam celý styl práce změnil a ustrnul. Většinou ustrnul na pouhém navazování spojení, na sbírání QSL lístků a diplomů. Změnil se v rybaření, při kterém se loví signály vysílané z nepatrných ostrůvků, spíše hromad kamení, sotva včínajících nad hladinu různých oceánů, z korálových útesů, kterým se říká „nové a vzácné země“. Svoji sportovní hodnotu si zachovaly některé krátkovlnné soutěže, zdá se však, že i tam se počet stanic zmenšuje díky přemíře a nekoordinovanosti závodů. Navíc pak tu vzniká dojem, že pokud je činnost na KV pásmech organizovaná, klade si soutěže krátkodobě i dlouhodobě, umístění v žebříčcích za cíl všeho snažení, za vyvrcholení činnosti.

My však pokládáme soutěže jen za prostředek k dosažení cílů vyšších, za prostředek k vzájemnému porovnání zejména technické úrovně v národním i mezinárodním měřítku. Vlastnosti VKV jsou totiž takové, že překlenuté vzdálenosti jsou při všech družicích šíření přímo úměrné hodnotě používaného zařízení.

Porovnáme-li např. tabulky dosažených vzdáleností, zjistíme, že na pásmu 2 m je většina našich stanic na současné úrovni, ale že na pásmu 70 cm jsme stále ještě pozadu. Vyrůstající počet stanic v našich tabulkách ukazuje také nejnázorněji růst zájmu o VKV. Porovnával jsem např. údaje v tabulkách v říjnovém čísle AR z roku 1958 se stavem v říjnu letošního roku, tedy jen za poslední dva roky. V tabulce „na VKV od krku“ se počet stanic zvýšil ze 6 na 39. Ve stejné době od října 1958 do října 1960 poklesl počet stanic v KV DX kroužku z 56 na 39. Přitom je třeba vzít v úvahu, že se za tu dobu nezměnil požadovaný limit pro zařazení (50 zemí), že podstatně stoupl počet vydaných povolení a že na světě přibyla řada nových zemí. Mohl bych uvést ještě jiné číselné údaje, které ukazují, že činnost na KV amatérských pásmech přestává být přitažlivou. Vysvětlení stagnace je třeba mimo jiné hledat v používání hotových přijímačů a vysílačů, které dnes tvoří značnou část zařízení používaných KV amatéry nejen v zahraničí, ale i u nás. Zlepšení této situace netkví ve vyhlašování nových a nových soutěží, v organizování a propagování takových soutěží jako „Remy v éteru“ (česky žolíky v éteru) nebo v uveřejňování senzačních zpráv typu:



OK1VDR přijímá cenu za účast v BBT 1960



Konvertor OKIVAM, s. France, osazený na vstupu E88CC (v mezizapojení), který při měření na VKV besedě 1960 ukázal nejlepší vlastnosti. Jeho šumové číslo je 2,2 kT₀.

„známý DX-man ZL2AV byl zatčen a odsouzen k pokutě 500 dolarů, protože ukradl Danny Weilovi košili“. Zlepšení je třeba hledat v propagaci nových technických směrů na KV amatérských pásmech. Není jisté náhodou, že jedinou besedou KV amatérů, která byla uspořádána a která byla úspěšná, byla beseda s technickým zaměřením, beseda o SSB.

Nechci, aby mi bylo špatně rozuměno, zejména se strany KV amatérů. Nejsme proti činnosti na KV pásmech nijak zaujatí. Uvádím pouze, jaká činnost většinou je a v čem se od ní práce na VKV pásmech liší. Říkám to také proto, že nemohu souhlasit s názory některých soudruhů, že činnost jen na VKV je prý nezdravý jev. Rozdílný přístup k vlastní činnosti na KV a k činnosti na VKV vede logicky i k méně nebo více odlišným názorům na její organizační zajišťování. Proto se nám osvědčilo, když si svoji činnost na VKV pásmech a podle možností i záležitosti organizační zajišťujeme sami – aktivisticky, a to takovým způsobem, jaký odpovídá způsobu a přístupu k činnosti na VKV pásmech. Chtěl bych zdůraznit, že tak děláme s nejlepšími úmysly v zájmu zlepšení naší práce a v zájmu nejlepší propagace ČSSR v zahraničí. Rozdíl ve stylu práce na KV a VKV pásmech se bude zvětšovat, pokud potrvá stagnace na KV pásmech na straně jedné a pokud se nezpomalí tempo vývoje a rozsah nových objevů v oblasti VKV na straně druhé. K tomu určitě nedojde na prahu éry družic, meziplanetárních letů, na prahu éry dobývání kosmického prostoru.

Vraťme se však z kosmického prostoru zpět k naší činnosti v uplynulém roce, k našim úspěchům či neúspěchům. Jako v jiných druhích sportu a nejen sportu, ale i techniky a kultury, je soutěž především jednou z forem propagace naší činnosti, jednou z forem propagace ČSSR. Nejradostnějším rysem letošních soutěží byla značná účast našich stanic. Přesto, že jsme si nestanovili žádná „směrná čísla“, ani jsme se jinak nesnažili přesvědčovat amatéry o povinnosti zúčastňovat se soutěží, přesto nám počet soutěžících stanic stále vzrůstá. Vzrůstá proto, že se nám je podařilo získat cestou zájmu, že soutěže pořádáme pravidelně, podle podmínek všem a včas známých, že je také včas a pravidelně vyhodnocujeme a výsledky publikujeme. Díky dobré mezinárodní spolupráci – i když neoficiální – k tomu ještě přistupuje ta okolnost, že pořádáme soutěže koordinovaně – ve shodných

termínech a za stejných podmínek. Po vyhodnocení letošních soutěží lze říci, že počet stanic v závodech se rovná počtu stanic činných pravidelně na VKV vůbec. Na KV tomu tak rozhodně není. Závodů se zúčastňuje poměrně malá část všech činných stanic a nedá se říci, že by se množství stanic zvětšovalo úměrně k počtu vydaných koncesí.

Několik čísel: v uplynulém roce jsme absolvovali 3 soutěže subregionální, XII. PD, Den rekordů a současně s ním Evropský VHF Contest. Několik stanic se dále zúčastnilo BBT a I. 70 cm závodu v listopadu.

Celoroční mimořádně nepříznivé počasí se změnilo ani během soutěží. Naopak, nepřítel počasí vyvrcholila podivnou shodou okolností při nejdůležitějších závodech, takže jsme si zejména o PD a EVHFC myslím přišli všichni na své. Nicméně i za těchto okolností se PD a EVHFC zúčastnil největší počet stanic vůbec:

I. subregionální Contest, pořádaný v březnu jako AI-Contest, měl 46 účastníků,
II. subregionální Contest v květnu 69 stanic,
III. subregionální Contest (pořádaný v původním termínu Polního dne) byl obsazen 77 stanicemi a z XII. PD 1960 došlo celkem 283 deníků.

Jako při všech soutěžích, tak i o PD bylo těžiště provozu na 145 MHz. Tam bylo v činnosti celkem 326 stanic. Myslím, že je to největší počet stanic, jaký se vůbec kdy PD zúčastnil.

Drtivá většina těchto stanic byla vybavena stabilními vysílací a dobrými přijímači. Pokud někde došlo k nějakému rušení, bylo to spíše přemodulováním, nebo pro špatně seřízený koncový stupeň. Stanice vybavené nestabilními sólooscilátory se prakticky nevyskytovaly.

XII. PD byl vpravdě historický. Zúčastnili se jej poprvé sovětské amatéry. Chtěl bych při této příležitosti poděkovat za skvělou iniciativu redakci AR, která včas rozeslala přeložené podmínky PD spolu s dalšími informacemi přímo na jednotlivé radio-kluby DOSAAF na Ukrajině, a dopisem požádala o spolupráci s. inž. Kolesníkovu, RI8ABD, v Taškentu. Lexa zapůsobil opravdu účinně. O tom jsme všichni informováni z AR. Nemenší zásluhu o účast sovětských stanic na PD má s. Palienko, RB5ATQ, který se za svého dvouměsíčního pobytu v ČSSR dokonale seznámil se současnou situací a životem na VKV pásmech a jistě s velkým nadšením zagitoval početný kolektiv lvovských amatérů pro účast

o PD. A zase bych chtěl při této příležitosti poděkovat s. Skopalíkovi, OK1SO, za mimořádnou péči, s jakou se Nikitovi věnoval. Minulý týden jsem od Nikity obdržel dopis, ve kterém nás mimo jiné všechny pozdravuje a jménem mnoha ukrajinských VKV amatérů nám děkuje za spolupráci a za velký přínos k oživení činnosti na VKV na Ukrajině, který spatřuje zejména v rozsahu, jakým jsme se v Amatérském rádiu zabývali účastí sovětských stanic o PD, a jak jsme referovali o prvních spojeních mezi OK a RB na 145 MHz a 435 MHz. AR je tam totiž časopisem velmi populárním a oblíbeným.

Vraťme se však zpět k soutěžím. Náš druhý největší VKV závod, Den rekordů (v posledních čtyřech letech pořádaný současně s Evropským VHF Contestem), byl letos pořádán již po sedmé. Prvního ročníku v roce 1954 se zúčastnilo 36 stanic, letos jich bylo 133. Jistě stojí za zmínku, že většina stanic pracovala tentokrát od krbu – bylo jich 94. Zavinilo to do značné míry velmi nepříznivé počasí. Další příčinou je však i otázka finanční. Neříkám to zde proto, že bychom považovali účast 94 stanic ze stálých QTH za záporný jev, naopak, je to důkaz správné orientace činnosti na VKV. Domnívám se však, že by bylo záhodno neomezovat finanční podporu z OV a KV Svazarmu.

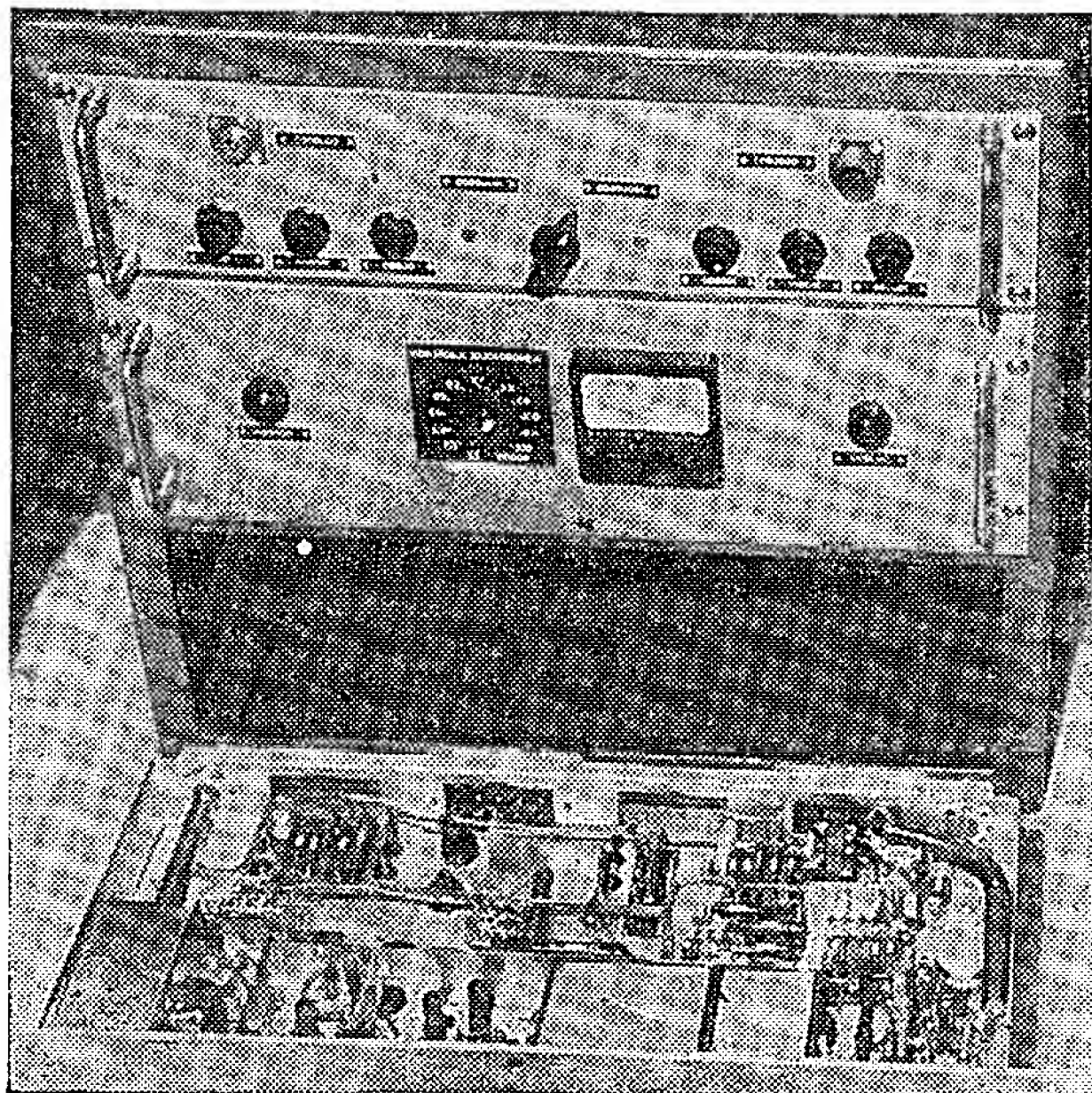
Vcelku je možno soutěžní provoz na pásmu 2 m hodnotit kladně. Tak např. vítěz v kategorii stanic pracujících na pásmu 2 m ze stálého QTH – OK2RO – uskutečnil všech svých 80 spojení A1 – nemodulovanou telegrafii. Rovněž mnohé další stanice pracovaly převážně CW nejen v této soutěži, ale i během subregionálních závodů. Jsem přesvědčen, že v případě odděleného hodnocení CW a fone provozu by se OK2RO umístil na I. místě v Evropě. Není to tak dávno, kdy jsme s CW provozem na VKV pásmech teprve začínali, kdy jsme byli v porovnání se zahraničím hodně pozadu. Dnes je situace zcela jiná, sotva kde jezdí tolik stanic CW jako u nás.

Rovněž s technickou úrovní zařízení používaných na 2 m nemusíme být nespokojeni. Dostupným možnostem materiálovým odpovídá v průměru technická úroveň našich přístrojů. Jistě je v možnostech našich techniků, aby formou technických článků upozornili na nedostatky a na nová lepší řešení. Platí to zejména v oboru přijímačů, kde dosud nejsou vyčerpány všechny dostupné možnosti a kde se mnohdy snaha o zlepšení parametrů ubírá nesprávným směrem. S tím souvisí i otázka účelné modulace.

Zcela zvláštní situace vznikla v roce 1960 na pásmu 70 cm. Podstatně se tam totiž zmenšil počet soutěžících stanic. Tento na první pohled závažný nedostatek je však po dlouhé době technické stagnace konečně předzvěstí změny ve způsobu práce na tomto pásmu. Vysvětlil bych to asi takto: předpokladem pro vybudování moderního zařízení na pásmu 70 cm je nejprve výstavba dokonalého zařízení na 145 MHz. Dále alespoň nejnútnejší součástková základna, nutná k modernímu zvládnutí decimetrové techniky. Zatím co první předpoklad, – dokonalé zařízení na 2 m, je většinou plněn, neplatí to o potřebných součástkách na decimetry. Tím nechci říci, že bychom měli dostatek součástek na stavbu zařízení na 145 MHz. Zdaleka ne. A přesto je dnes většina stanic vybavena dobře. Prátelecké vztahy mezi námi a upřímná snaha si navzájem vypomoci překonaly mnohé potíže, spojené s opatřením méně běžných součástek. Podobně je třeba řešit tutéž situaci na pásmu 70 cm, i když to tam bude podstatně obtížnější. Určitě je to ale schůdnější a účinnější cesta, než čekat, až bude potřebný materiál běžně v prodeji.

Téměř na každém amatérském shromáždění se dostává otázka materiálu na přetřes. Na žádném se ji však nepodařilo vyřešit. Nepokládám proto za účelné, abychom na toto téma diskutovali, ale vřele se přimlouvám za vzájemnou a nezištnou výpomoc. Pro úplnost poznamenávám, že otázkou materiálu, otázkou zásobování amatérské prodejny se velmi soustavně a iniciativně zabývala redakce AR, zejména s. Smolík, který ve spolupráci se s. Krbcem podnikl a podniká celou řadu akcí, které časem jistě přivedou ke zlepšení této neradostné situace.

Na výstavce při VKV besedě byl předváděn televizní převaděč vyvinutý ve VÚST skupinou s. Kaváltra v mimopracovní době





Diplom za účast v EVHFC došlý pro s. Čermáka, OK1CE, který na vedlejším obrázku prohlíží svoje zařízení

Jsem přesvědčen, že s případným návrhem pokračovat tedy za tohoto stavu v provozu na 70 cm užíváním původních zařízení nikdo nevystoupí. Proč? Protože užívání jednoduchých nestabilních superreakčních zařízení se už přežilo a nepřináší uspokojení. Proto také mnohé stanice toto pásmo neobsadily – prostě tam raději nevysílaly, než aby používaly nestabilních vysílačů. Myslím, že to můžeme považovat za výchozí situaci ke konečnému, možná pozvolnějšímu ožívání pásma 70 cm moderními vysílači a přijímači, což již dnes do- svědčují nová zařízení některých stanic. Připomíná mi to situaci na 2 m asi tak v roce 1956. Tehdy jsem např. u příležitosti květnového subregionálního Contestu (byl to první subreg. Contest vůbec) dopravil dost komplikovaným způsobem své 2m síťové zařízení na Ještěd jen proto, abych tam za celých 24 hodin nepřetržitého provozu navázal pouhých 9 spojení. Z toho byla jen 4 spojení s OK stanicemi.

Za této situace tedy není třeba hovořit o letošním listopadovém 70cm Contestu jako o neúspěšném. Zúčastnilo se jej 25 stanic, z nichž 5 bylo zahraničních. Všechny stanice již pracovaly v doporučeném mezinárodním pásmu – mezi 432 a 434 MHz. Počet navázaných spojení nebyl sice velký, ale přesto, se všichni účastníci těší na další podobný závod. Bude jím 2. subregionální závod v květnu 1961, který u nás vyhodnotíme jen na 70 cm v zájmu další popularizace činnosti na 435 MHz. S touto změnou seznámíme i VKV amatéry v sousedních zemích. Je velmi pravděpodobné, že můžeme počítat s dobrou zahraniční účastí. Ujmeme se tak iniciativy, která bude jistě uvítána a která nám pomůže k tomu, abychom v mezinárodním měřítku zaujali na pásmu 435 MHz přední místo.

Na 1250 MHz se objevily další stanice. Během PD tam pracovalo celkem 9 stanic, a to není málo. Objevil se i první superhet v OK1KKD a osvědčil se. Byly s ním zaslachnuty harmonické stanic pracujících na 435 MHz. Nejvzdálenější téměř 100 km. Poslední úspěchy v zahraničí, tj. nový evropský rekord na vzdálenost 300 km a zejména možnost použití těchto kmitočtů pro spojení odrazem od umělých družic nebo od Měsíce znovu naléhavě připomínají, že i zde je třeba postupně skoncovat s nestabilními vysílači a superreakčními přijímači, a soustředit provoz mezi 1296 a 1298 MHz.

Tradičně, ale v malém počtu se zúčastňujeme BBT. Tato soutěž dozrává díky dobré organizaci, účinné popularizaci a zajímavým podmínkám stále větší oblíbenosti. S naší strany tu však částečně připomíná současný stav na 70 cm. Přesto, že je mezi našimi amatéry nemalé přenosných transceivérů z let 1948–1952, raději jich neužíváme, ale připravujeme přenosná zařízení dokonalejší. Myslím, že již příští rok bude BBT z naší strany obsazen větším počtem stanic než dosud. Účast jistě příznivě ovlivní i rostoucí zájem o nový druh činnosti – o hon na lišku –, kterým jsme se začali letos poprvé zabývat. Zkušenosti ukazují, že zařízení konstruované speciálně pro BBT se osvědčilo dobře na lišce a naopak. Konstrukce přijímačů pro tuto soutěž nám přinese nové a užitečné poznatky v použití techniky tranzistorů a miniaturních součástek na VKV. Všeobecná miniaturizace je jedním z hlavních směrů současné sdělovací techniky, kterému budou muset věnovat pozornost i amatéři. Za nedlouhou dobu totiž nebude standardem výkonné a vysoce stabilní zařízení, ale miniaturní, výkonné a vysoce stabilní zařízení. Podobně jako ostatní krátkodobé a dlouhodobé soutěže, nebudeme považovat úspěšnou účast v honu na lišku za hlavní cíl činnosti, ale jen za prostředek k získání znalostí a praktických zkušeností pro konstrukci přenosných zařízení, za formu sportovního soutěžení a současně za dobrou a vítanou příležitost ke zvýšení tělesné zdatnosti.

Výčet soutěží by nebyl úplný, kdybych nepřipomněl Vánoční soutěž Hradeckého kraje, jejíž rychlostní charakter v nepřiznivých prosincových podmínkách sice neumožnil spojení na větší vzdálenosti, která však byla úspěšná díky méně běžným

soutěžním podmínkám, velmi dobrému organizování a šťastně zvolenému termínu. Ani letos myslím Hradečtí s neúspěchem nepočítají. Nepokládám však za správné, aby po vzoru Východočeského kraje byly organizovány soutěže další. Jejich počet plně vyhovuje a rozhodně není třeba jej zvětšovat.

Všechny pořádané soutěže byly včas a řádně vyhodnoceny. Chtěl bych s tohoto místa vřele poděkovat všem, kteří se k této nepopulární a nesnadné práci dobrovolně zavázali a věnovali jí značnou část svého volného času. Je to zejména s. Franc, OK1VAM, který s kolektivem OK1KTL vyhodnotil pásmo 2 m letošního PD. Bylo to 253 deníků. Dále znovu s. Prošek, OK1AAP, se svou XYL vzorně zpracoval deníky z pásma 86 MHz. S. Ježdík, OK1VCW, se nabídl, že pomůže s hodnocením Dne rekordů a některých závodů subregionálních. Navíc vyhodnocuje pravidelně VKV maratón 1960. Velmi dobře a rychle vyhodnotil Východočeskou soutěž s. Hříbal se svým kolektivem. Hodnotícím jistě pomohlo i předběžné rozřídění deníků, seřazení podle pásem a abecedy, které bylo letos pečlivě prováděno na ÚRK. Náš dík za tuto pomoc patří především s. Šturcové a s. Měkynovi.

Mezi úspěchy letošního roku je třeba připočítat první spojení s řadou nových zemí na 145 MHz. Jedním z nejvýznamnějších je první spojení mezi československými a sovětskými amatéry OK3MH a UB5WF, které se podařilo díky úsilí a obětavosti OK3MH i jeho kolektivu OK3KGX dne 13. 3. 1960. Málokdo očekával, že se spojení mezi OK a RB podaří opakovat během PD i na pásmu 70 cm. O toto překvapení se postaral kolektiv OK3KSI. Další novou zemí, Lichtenstein, připsal na naše konto s. Jaša, OK1EH. Mimořádným způsobem se o propagaci značky OK zasloužil s. inž. Ivo Chládek, OK2VCG. Dva evropské rekordy na pásmu 2 m, odrazem od MS a odrazem od PZ, jsou pro Ivo nejen pěknou odměnou za jeho vytrvalé úsilí, za spoustu volného času, který věnoval praktické i teoretické přípravě, ale jsou zejména vynikající propagací značky OK. Lze říci, že jimi dovršil nemalé úspěchy celého kolektivu československých VKV amatérů. Podobně je třeba hodnotit i s. Ondráčka, OK2LG, za jeho snahu v oblasti šíření VKV odrazem od meteorických stop. Jeho spojení s G3HBW s pouhými 50 W příkonu na vzdálenost 1270 km nemá obdoby.

Výčet radostných úspěchů by nebyl úplný, kdybych na této besedě znovu nepřipomněl evropský rekord v pásmu 2300 MHz mezi OK1KEP a OK1KAD. Zprávy o všech těchto rekordech byly publikovány v řadě zahraničních časopisů.

Hovoříme-li již o našich úspěších, je třeba se znovu vrátit k honu na lišku. Je to jistě paradoxní, ale je to pravda – první zájezd do zahraničí, kterého se zúčastnili čs. VKV amatéři, byl uspořádán proto, abychom tam v mezinárodní konkurenci soutěžili v disciplíně, která se u nás až dosud neprovozovala. Prvních závodů, kterých se naši liškaři na 2 m zúčastnili, byly tedy závody mezinárodní. Označujeme-li dnes jejich starty v Lipsku a Moskvě za úspěšné, je to především proto, že si soudruzi, kteří byli vybráni, aby nás reprezentovali, byli vědomi své odpovědnosti a vyřešili ve velmi krátkém čase problém vhodného zařízení s nadšením pravých VKV amatérů. První soutěž v Lipsku nedopadla nejlépe, nedopadla ani špatně; byl to nakonec první závod. V Lipsku však šlo ještě o účast na setkání evropských amatérů, o jakousi mezinárodní besedu, jejímž cílem bylo utužit přátelské vztahy. A tohoto úkolu se naše delegace zhostila bezvadně. V Moskvě, kam vinou pracovníků mezinárodního oddělení dorazili jen několik málo hodin před vlastním závodem, byl úspěch podstatně větší. Nejen ve vlastní soutěži, ale zejména vysokým oceněním, jakého se jim dostalo za technické řešení použitých zařízení.

Téměř všechny naše úspěchy, o kterých jsem se zde zmínil, byly publikovány a příznivě komentovány v četných zahraničních časopisech. Další zmínky o čs. stanicích se vyskytovaly zejména v souvislosti s činností našich stanic během polární záře.

Dosavadní zkušenosti ukazují nejlépe, jakou účinnou formou propagace a přínosem k další mezinárodní spolupráci je přímý osobní styk. Nebyť návštěvy s. Palienka v Československu, sotva by se letos podařilo navázat mezi našimi a sovětskými VKV amatéry tolik spojení na VKV pásmech, nehlédě na to, že v tomto případě pomohly naše zkušenosti k dalšímu oživení činnosti přímo na Ukrajině. Naši loňské besedy se zúčastnil americký amatér W7AGJ, Dave Axe. Ač nepozván, přijel, byl zde velmi přátelsky přijat, poznal způsob naší amatérské práce a seznámil se se životem v Československu. Na stranách časopisu QST pak seznámil dvěstětisícovou americkou amatérskou veřejnost s činností a úspěchy velkého kolektivu čs. VKV amatérů. Stojí za to poznamenat, že časopis QST dosud takovou informaci o čs. amatérech nepřinesl. Pokud se tam objevily nějaké informace, pak se týkaly jen několika jednotlivců a rozhodně nedaly americkým amatérům žádnou představu o síle naší organizace a technické úrovni naší činnosti. Díky tomuto článku, který byl současně doplněn několika fotografiemi, dostal např. s. Klusák, OK1VMK, dopis od amatéra z Walesu (GW3MFY) se žádostí, zda by nemohl poskytnout informace o svém zařízení na 1250 MHz, jehož fotografie byla v uvedeném článku otisknuta. Děkuji zde Mirkovi, OK1VMK, že této žádosti vyhověl. Udělal tak kus dobré propagační práce.

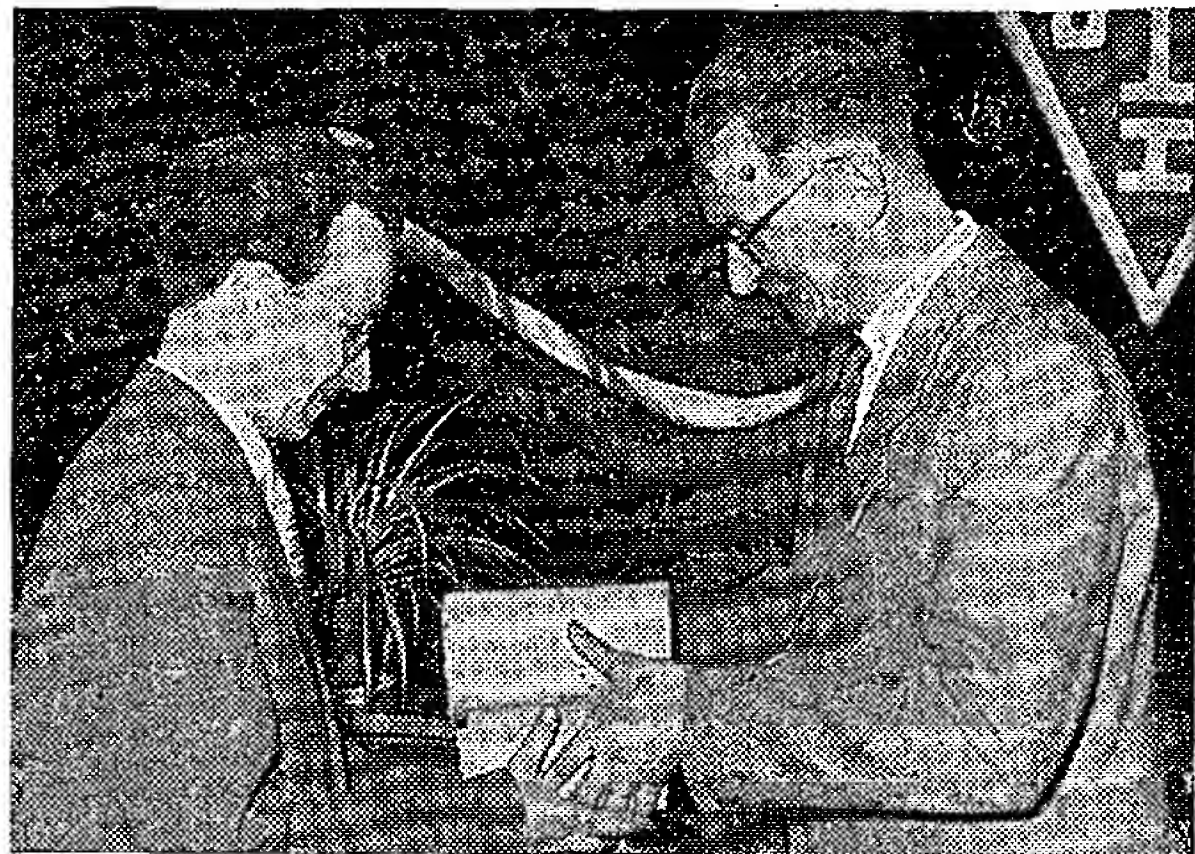
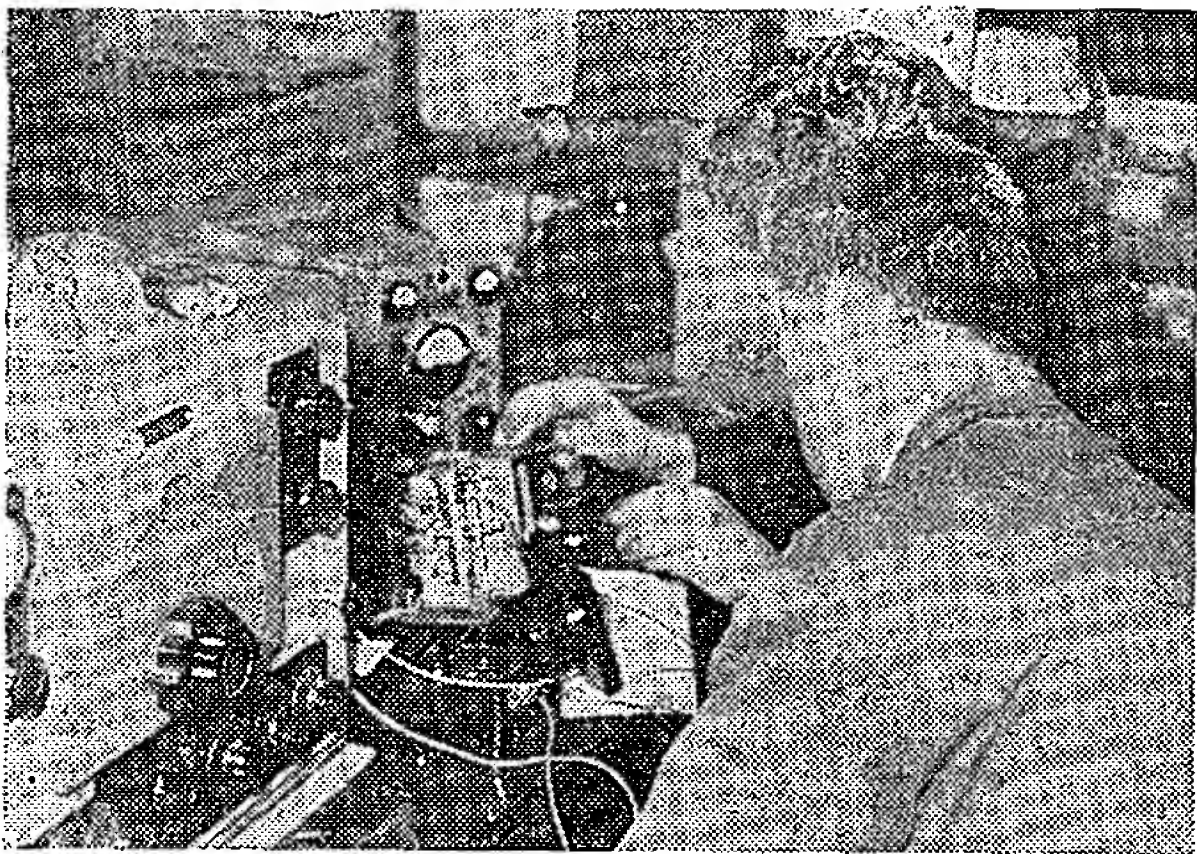
Tento případ není první, kdy se na nás obraceli zahraniční amatéři o informace. Zprávy o naší loňské besedě byly převzaty řadou zahraničních časopisů. Následkem toho byl např. s. Glanc požádán, aby napsal článek o parametrických zesilovačích do holandského časopisu. Rovněž tak OK1VMK byl požádán o popis svého zařízení na 1250 MHz.

Obsažnější článek než v QST je v současné době otiskován ve Funkamateuru (NDR). Doplněn mnoha fotografiemi vychází pod názvem „2000 km VKV rájem v ČSSR“. Autorem je vedoucí redaktor časopisu s. Schubert, který nás navštívil u příležitosti PD a v doprovodu s. Smolika, který se mu velmi věnoval, navštívil celou řadu našich stanic na kótách i doma.

Propagaci značky OK naopak rozhodně neprospěje, když vítězné stanice loňského PD na 145 MHz, Dr. Lauberovi, HB9RG, jsou zaslány ceny – několik knih – prostřednictvím vydavatelství Artia bez průvodního dopisu, bez věnování. HB9RG jistě dodnes neví, proč tyto knihy z Československa obdržel.

Souhrnně lze říci, že prestiž a vážnost značky OK ve světě stále stoupá. Je to způsobeno i našim vystupováním, našimi příspěvky k otázkám, které se např. dostávají na pořad pravidelných zasedání stálého VKV komitétu. Za zmínku jistě stojí, že otázka údajného profesionalismu našich kolektivních stanic úplně zmizela ze světa. Naše stanovisko, které jsme zaslali sekretáři VKV komitétu, bylo v plném znění uveřejněno v pravidelném oběžníku a více se o věci nehovoří.

Je třeba připomenout, jak podstatným způsobem přispívá k popularizaci naší činnosti v zahraničí Amatérské radio. O náš časopis je zájem nejen v zemích socialistického tábora (kam je zasílán ve stále ještě nedostatečném množství), ale i v zemích západních. Lze to dokázat řadou dopisů, ve kterých pisatelé nešetří slovy chvály zejména nad velkou úrovní a rozmanitostí technických článků. Mají zřejmě jiný názor, než někteří naši čtenáři, kteří mají mnohdy právě k technickému zaměření výhrady. Tak např. se o AR zmiňují ve svých dopisech velmi pochvalně amatéři sovětských, jmenovitě inž. Kolesnikov nebo s. Palienko. Dr. Lickfeld, DL3FM, kterého známe jako dobrého odborníka, se pochvalně vyslovuje o technických článcích. Sekretář VKV komitétu p. Lambeth, G2AIW, by byl rád, kdybychom mu s každým číslem poslali stručný překlad nejdůležitějších informací. Četné výtisky od nás odcházejí výměnou do řady zemí. Zejména rakouští amatéři, kteří hovoří často dobře česky, mají o AR nesmírný zájem. Totéž platí o Maďarsku, Polsku. V Jugoslávii dokonce



Vlevo: s. Nešpor při měření konvertoru s. Votrubce. Vpravo: s. inž. Ivo Chládek přijímá cenu za evropský rekord z rukou ekonomického náměstka ředitele VÚST A. S. Popova s. Veselého

pravidelně z AR přetiskují nejzajímavější články zejména z oboru VKV. Nepěkná je na tom ovšem ta skutečnost, že se tyto články neotiskují jako překlad, ale jako články původní.

Myslím, že bychom zde měli celému kolektivu redakce AR poděkovat za jejich dobrou práci, kterou dělají nejen pro nás VKV amatéry, ale pro všechny radioamatéry vůbec.

V závěru bych rád poděkoval všem, kteří se podíleli na naší společné práci. Platí to vám, aktivním VKV amatérům, i všem pracovníkům našeho Ústředního radioklubu.

Snažil jsem se říci několik slov k některým problémům, se kterými se jako vedoucí VKV odboru setkávám a na které se současně dívám jako jeden z Vás, jako aktivní VKV amatér.

Jistě jsem zapomněl na mnoho věcí, o kterých bychom mohli hovořit. Proto je na Vás, abyste v diskusi můj příspěvek doplnili, případně opravili.

EVHFC 1959

Evropský VHF Contest 1959 byl konečně vyhodnocen organizací italských radioamatérů, ARI, která byla v roce 1959 pořadatelem. Na besedě čs. VKV amatérů byly většině účastníků rozdány diplomy, které došly koncem listopadu z Itálie. Diplom za účast obdržela každá stanice, která byla hodnocena. První dvě stanice v každé kategorii národního pořadí obdržely diplom za umístění. Diplomy nebyly zaslány těm stanicím, které kromě své značky neuvedly žádné další označení své stanice. Umístění našich stanic v celkovém pořadí jsme na besedě ještě neměli k dispozici.

Ze závěrečné zprávy vyjímáme:

Soutěžní komise obdržela celkem 491 deníků, včetně 52 deníků pro kontrolu, ze 16 zemí: Rakousko 15, Československo 126, Dánsko 4, Anglie 19, Francie 44, Německo 81, Itálie 82, Lichtenštejnsko 1, Norsko 5, Polsko 15, Rumunsko 14, San Marino 1, Švédsko 8, Švýcarsko 14, Holandsko 49 a Jugoslávie 13.

Nedošly deníky z Belgie, Maďarska, Irska a Lucemburgu.

Všechny deníky byly překontrolovány. Zejména byla kontrolována kontrolní skupina, chyby v značkách a vzdálenosti.

Absolutním vítězem se stala stanice PA0YZ/A, která dosáhla v kategorii stanic pracujících z přechodného QTH na 145 MHz 36 688 bodů.

Národní pořadí čs. stanic je v podstatě stejné jako ve vyhodnocení Dne rekordů 1959, uveřejněné v AR 12/59.

Nás zajímá především celkové pořadí a jak se v něm umístily naše stanice. Zatímco v kategoriích 3, 4 a 6 jsou v celkovém vyhodnocení uvedeny všechny stanice, je v kategoriích 1 a 2 uvedeno jen prvních 35 stanic. Stručný výtah z celkového vyhodnocení:

145 MHz stálé QTH	145 MHz přechodné QTH
1. PA0LQ 26440	1. PA0YZ/A 36688
2. F3LP 23708	2. G2DTP/p 28956
3. F8MX 22335	3. PA0TP/A 28503
4. G5YV 21580	4. PA0EZ/A 27983
5. PA0OHK 21236	5. F3YX/M 23920
6. G3MED 20495	6. GW3KMT/p 23861
7. G3HBW 19831	7. DJ3HY/p 21194
8. DJ3ENA 19324	8. I1RRR/p 20114
9. G3LTF 17043	9. DJ3KO/p 19414
10. DJ4AS 16839	10. DJ1VA/p 19187
29. OK2VCG 7984	12. OK1EH/p 17403
	13. OK3YY/p 15325
	21. OK1KDO/p 13017
	33. OK1KCB/p 11166

435 MHz stálé QTH

1. F8MX 3204
2. OK1KKD 1686
3. F3LP 1481
4. OK1VAE 1414
5. OK1KRC 1032

6. OK1UW 826
7. G3AYC 821
8. OK1KAX 763
9. DJ3ENA 705
10. OK1KJQ 588
11. OK1CE 504
20. OK2VDC 195
OK2OJ 195

celkem 27 stanic

435 - přechodné QTH 1250 MHz - přechodné QTH

1. OK2KEZ/p 2795	1. OK1KDO/p 133
2. OK1SO/p 2367	OK1KAD/p 133
3. OK1KBW/p 2317	2. OE2JG/p 29
4. OK1KPR/p 2140	DJ1CK/p 29
5. OK1UAF/p 1973	celkem 4 stanice
6. OK1KIY/p 1939	
7. OK1KKL/p 1878	
8. OK1KKH/p 1853	
9. OK1KAD/p 1791	
10. OK1KTV/p 1654	
11. OK1KCU/p 1466	
13. OK1KOL/p 1392	
14. OK1VDJ/p 1258	
15. OK1KHK/p 1186	
16. OK1KLL/p 1131	
17. OK1KSO/p 963	
19. OK3KBT/p 620	
22. OK2VDO/p 288	
23. OK2VDB/p 230	

celkem 25 stanic

VKV SOUTĚŽE 1961

Leden:

VKV maratón - 1. etapa

4. - 5. března:

1. subregionální soutěž (u nás jen AI-Contest)

Duben:

VKV maratón - 2. etapa

6. - 7. května:

2. subregionální soutěž (u nás jen na 435 MHz - II. 70 cm Contest)

Červen:

VKV maratón - 3. etapa

1. - 2. července:

XIII. Polní den (3. subregionální soutěž)

13. srpna:

BBT - Bavorský horský den

2. - 3. září:

Evropský VHF Contest (4. subreg. soutěž)

VIII. Den rekordů

Ríjen:

VKV maratón - 4. etapa

26. prosince:

Vánoční soutěž Východočeského kraje - III. ročník

Soutěžní podmínky VKV maratónu 1961 jsou uveřejněny v AR 12/60. Podmínky subregionálních soutěží budou uveřejněny v příštím čísle. V podstatě však zůstávají stejné. Připomínáme jen, že soutěže letos začínají v 1900 SEČ v sobotu, a v neděli končí již ve 1300 SEČ. Toto platí i pro EVHFC a tudíž i pro náš Den rekordů. PD však trvá celých 24 hodin, od 1600 SEČ do 1600 SEČ. Úplné soutěžní podmínky PD a ostatních soutěží budou včas uveřejněny.

* * *

Přihlášky kót na PD je třeba podat písemně, dvojmo na VKV odbor ÚSR v době od 1. III. do 15. IV. V době od 1. V. do 15. VI. je možno přihlásit kótu na EVHFC. Tuto přihlášku je třeba napsat opět dvojmo. Při přidělování kót se bude postupovat obvyklým způsobem.

* * *

Novým vedoucím VKV odboru Východočeského kraje je s. Karel Vydrma, OK1ABY (Vysoké Chvojno u Holic č. 9.) - Srdečně blahopřejeme

Karle, těšíme se na spolupráci a přejeme Ti mnoho zdaru v této funkci.

* * *

I. 70 cm Contest

1. kategorie - stálé QTH

1. OK1KKD 1033 bodů	16 QSO
2. OK1SO 290	13
3. OK1KUR 285	3
4. OK1KRC 281	11
5. OK2VCG 150	1
6. SP6PC 130	3
SP6XU 130	3
7. OK2BBC 69	9
8. OK2VDC 48	11
OK2KOV 48	11
9. OK2OJ 46	11
10. OK2BBS 30	9
11. OK1VEZ 29	6
12. OK2BKA 22	7

2. kategorie - přechodné QTH

1. OK1VR/p 1390 bodů	10 QSO
2. OK1EH/p 823	8
3. DL1EI/p 788	7
4. OK1KDO/p 404	6

Pro kontrolu zaslali deníky: OK1RS, 2KKO, IVEQ, IAZ a IMQ.

Deník jsme neobdrželi od: OK1CE a 1KAZ.

Dále byly během soutěže na pásmu QRV tyto stanice: OK3VCO, SP9XZ, SP9DW, SP9DR, OE1WN, OE9IM a OE6AP/p. Děkujeme jim všem touto cestou za jejich snahu a věříme, že během příštího 70 cm Contestu se jim podaří navázat spojení s OK stanicemi. Zvláštní dík pak patří zejména DL1EI a OE6AP, kteří nelitovali námahy a obsadili v nepříznivém počasí vrcholky vzdálených a vysokých kót.

Nashledanou při příštím 70 cm Contestu, kterým bude 2. subregionální soutěž v květnu tr. Tuto soutěž vyhodnotíme u nás v ČSSR jen na 70 cm.

VELKOU SENZACI

vzbudila 4. ledna v ÚRK kvesle, kterou dostal OK1IU v Praze za fonické spojení s OK1VAM rovněž v Praze na 145 MHz dne 2. října 1960. V 0720 GMT, aby to bylo úplné. - Kvesle přišla od posluchače EA2-791U Antonio de Maguregui y Heredia, QTH Bilbao!! (QRB=1510 km). Španěl dal OK1IU report 455, mod fb. Vzhledem k blízkosti Silvestra byly pečlivě hledány stopy šertíku (třímístný report, obvyklý u nás a v SSSR, čtyřka a mod fb, neobvyklá ranní doba), nicméně prohlídka kvesle a porovnání s deníkem potvrzují pravost. OK1VAM kvesli nedostal, ač má výhodnější QTH. OK1IU vysílal na dipól pro 20 m pásmo (směr SV - JZ!!) TX xtal - 6CC31 - EL41 - 6L50-2 x 6L50, inpt cca 30 W. Španěl uvádí tři přijímače Telefunken a antény magnetical-rotary-zeppelin- folded dipole - longwire 80 m, má na 2 m odposloucháno 15 zemí a tuze stojí o kvesli. Nedivíme se!

K tomu poznamenává OK1GM, že se právě zabývá zpracováním říjnových polárních září a že je dobře možné, že jde o souvislost s difúzní vrstvou F (= „polární záře příliš vysoko, než aby byla vidět“), která se podle našich měření začala objevovat 2/10 v 2145 a trvala do 0215 GMT. Jsme zvědaví, jaké bližší zprávy o tomto poslechu dojdou ze Španělska.

Další spojení šířením odrazem od MS oznamuje OK2VCG. 13. prosince 1960 mezi 2200 a 2400 SEČ navázal spojení odrazem o Geminidy s GM2FHH, QTH Aberdeen. Report oboustranně S26. Je to první QSO OK-GM na 145 MHz. QRB 1505 km.

A další novou zemi přinesl 3. leden 1961, kdy OK2VCG pracoval mezi 0300 a 0605 SEČ, taktéž odrazem od meteorických stop, s OH1NL, QTH Nakkila, 20 km jv od Pori.

Rubriku vede Mírek Kott, OK1FF,
mistr radioamatérského sportu

„DX - ŽEBŘÍČEK“

Stav k 15. prosinci 1960

Vysílači

OK1FF	266(279)	OK1KAM	115(129)
OK1CX	222(237)	OK3KFE	114(150)
OK3MM	221(236)	OK1KVV	112(122)
OK1SV	215(238)	OK1AAA	110(140)
OK1XQ	193(205)	OK1ZW	110(115)
OK1JX	192(207)	OK1US	105(135)
OK1VB	190(221)	OK1KJQ	99(127)
OK3DG	187(187)	OK1KCI	94(124)
OK3HM	180(201)	OK2KJ	93(102)
OK1FO	180(195)	OK3KFF	90(120)
OK3EA	177(199)	OK1FV	90(115)
OK3KMS	167(197)	OK1KSO	87(110)
OK1CC	164(192)	OK1VO	85(118)
OK1MG	161(191)	OK3JR	82(131)
OK1AW	158(187)	OK1BMW	80(122)
OK2NN	146(171)	OK2KGZ	79(104)
OK1MP	145(154)	OK3KAG	76(100)
OK3EE	139(157)	OK2KGE	75(90)
OK2QR	136(164)	OK1TJ	72(95)
OK1KJ	127(149)	OK3KAS	71(101)
OK3OM	126(180)	OK2KMB	65(91)
OK1LY	122(179)	OK3KGH	57(73)
OK2KAU	121(149)	OK2KZC	54(67)
OK2OV	20(146)	OK1CJ	53(66)
OK3HF	116(135)		

Posluchači

OK2-5663	170(233)	OK1-6138	88(175)
OK3-9969	168(242)	OK2-3301	87(169)
OK2-4207	154(249)	OK1-2689	86(143)
OK1-3811	159(223)	OK1-7310	85(168)
OK1-3756	132(202)	OK3-5292	84(218)
OK1-4550	130(229)	OK2-3442/1	83(202)
OK3-9280	127(205)	OK1-8440	82(193)
OK2-3437	124(195)	OK3-3625	80(230)
OK3-7773	120(201)	OK1-6139	78(178)
OK1-756	120(184)	OK1-121	78(153)
OK1-5873	115(208)	OK1-5194	77(164)
OK1-4009	115(193)	OK3-3959	75(147)
OK3-9951	115(186)	OK1-5169	73(160)
OK2-3914	114(205)	OK2-2026	71(180)
OK1-7837	114(170)	OK1-4310	71(179)
OK1-65	112(200)	OK2-4857	78(181)
OK3-6029	110(170)	OK1-8188	70(147)
OK2-9375	110(216)	OK1-1198	70(144)
OK1-1340	109(225)	OK1-1608	70(127)
OK3-6281	106(175)	OK1-1902	70(126)
OK2-6222	103(219)	OK1-8538	69(153)
OK1-2643	103(186)	OK2-4948	67(120)
OK2-1487	102(177)	OK1-1128	67(108)
OK1-2696	102(171)	OK1-7565	66(190)
OK1-6292	101(170)	OK2-4243	66(134)
OK1-6234	99(180)	OK2-8446	65(177)
OK2-2987	98(200)	OK3-1566	65(138)
OK1-3421/3	97(215)	OK3-6119	64(210)
OK2-5462	96(193)	OK3-6473	64(133)
OK2-6362	96(174)	OK1-8445	56(146)
OK1-7506	94(192)	OK2-1541/3	55(141)
OK1-25058	92(198)	OK1-6548	54(154)
OK3-4159	90(175)		

Ze žebříčku posluchačů vystoupil OK1-121, s. Karel Jaroš z Prahy, poněvadž získal povolení na vlastní vysílací stanici zn. OK1AEL. Za dobu 2½ roku odposlouchal mnoho stanic a jen do ciziny odeslal celkem přes 1000 listků; dosud obdržel 395 zahraničních listků, což je 39,5 %, tedy výsledek dosti dobrý. Pochvaluje si práci posluchače jako dobrý trénink a přípravu do další vyšší kvalifikace. My pak mu k jeho snahám upřímně přejeme mnoho zdaru a úspěchu!

OK1CX

Novinky z domova i z ciziny

Jistě bude hodně našich amatérů zajímat adresa stanice ZA2BAK, o které jsem psal v minulých číslech naší rubriky a kterou nyní získals. Neckař - OK1-4310:

Major Muhedin Bakiri, K. K. Perpjitheshem - SHNUM, Tirana, Albania.

OK1-3811 dostal QSL listek a velmi srdečný dopis od stanice VQ9HB, o které jsme dlouho nevěděli, zda je pravá. Nyní je to potvrzeno a cituji část dopisu, který VQ9HB, op. Harwey píše našemu Jardovi:

„Seychelly jsou malé místo, které má spojení se světem jen prostřednictvím 1-2 lodí měsíčně. To je také jediná možnost odesílání pošty a QSL listků, protože na ostrovech VQ9 neexistuje letiště“ (!). (Proto QSL listky od něho mají trochu zpoždění, např. dopis pro mne byl odeslán koncem října letecky a došel v prosinci.) Harwey dále píše: „V této době jsou u mne na návštěvě čtyři Američané - W4BPD, W0AIW, W0IEV a W0MAF.

Na mé lodi chtějí podniknout DX výpravu na ostrov Agalega (který patří za samostatnou zemi pro DXCC) a na ostrovy Aldabra - VQ7 -“ (jak víme, tak se výprava na ostrovy VQ7 vůbec nedostala pro velmi bouřlivé moře). VQ9HB dále popisuje zařízení, které pracuje z dvanácti voltových akumulátorů, dobýjených agregátem. Vysílá je Collins T. C. S. 12 a přijímá Eddystone 750.

Od stejného autora pochází zpráva, že HC1JU ve spojení s jednou W9 stanicí říkal, že v dohledné době opět podnikne DX-expedici na ostrovy Galapágy - HC8 -.

Dnes, kdy vychází toto číslo, je už dávno Gus - W4BPD - doma, ale přesto musím touto cestou vyřídít pozdravy, které poslal přes několik našich amatérů těm, s nimiž se osobně setkal za své návštěvy u nás v Československu. Srdečně zdraví také všechny z „Central Radioclub of Prague“.

K jeho práci ke konci výpravy je nutno se vrátit, neboť uvedl hodně našich amatérů v podiv tím, že používal v CQ-DX Contestu velmi krátké značky, jen „FL9“ bez dalšího písmena a pracoval s tím celý závod. Pak pracoval z Trucial - Omanu jako MP4T, z Quataru jako MP4QAR a snad z neutrální zóny u Kuvajtu. Nedostal povolení (to jsme čekali a zde v Praze mu prorokovali) vysílat z Jemenu. To mně s velkou lítostí sděloval ve spojení a doufal, že snad příštím rokem se vydají na novou DX expedici spolu s W4TO a manželkami.

Rundy - OD5CT - je občas slyšet z různých zemí Blízkého východu, kam zajíždí na krátké návštěvy. V poslední době pracoval jako MP4QAQ a FL8ZA. Jen Jemen zatím odolává.

V jižní Africe byly, pokud víme, dvě výpravy: ZS6IF udělal krátkou výpravu do ZS9 a pracoval odtamtud pod znakem ZS6IF/9. Druhá výprava byla do ZS8 a pracoval tam ZS6AVP/8.

Pro diplom DXCC platí tyto nové tři země:

1. Oblast Kaliningradu UA2 platí za zemi od 1945.
2. Senegal FF8 platí za zemi od 19. 8. 1960
3. Soudan FF platí za zemi od 19. 8. 1960

QSL listky pro Kaliningrad platí ihned a ARRL je ihned započítává, naproti tomu listky za sub 2. a 3. budou uznány teprve po 1. 3. 1961. Nové státy Senegal a Soudan vznikly z bývalé federace Mali, která trvala jen 60 dnů a skončila 18. 8. 1960. Z této situace vznikla kuriozita, neboť bude asi možno započítat jednu zemi 3x. Např. Dakar může být počítán do 19. 6. 1960 za Francouzskou západní Afriku, za Federaci Mali od 20. 6. 1960 do 18. 8. 1960 a za Senegal od 19. 8. 1960!

S novými africkými státy je to vůbec hodně zamotané. Tak obyvatelé zbytku Nigérie, dosavadní části Britského Kamerunu, mají se do 11. 2. 1961 hlasováním vyjádřit, zda se přikloní k Nigérii nebo k republice Kamerun. Po 8 týdnu byla tedy možnost pracovat se zemí, která je asi v podobné situaci, jako byla Federace Mali a která pravděpodobně koncem února zmizí.

V republice Čad pracují FQ8HO a FQ8HW. Podle FQ8HO pracuje i nová země republika Střední Afrika se znakem FQ8. V Gabonu pracuje FQ8AQ, ale není jisto, zda je pravý. S Nigérii je to otázník, jak píše OK1SV. Pracuje tam několik stanic se znaky ZD2 a od 1. 1. 1961 má mít Nigérie značku změněnou na 5N2. V republice Senegal jezdí dosti pravidelně FF8CW a je na něj dost velká tlačenice. Jezdí ale velmi svižně a tak QSO jdou rychle za sebou. Právě se dovídám, že FF8CW je vlastně DL9KR, telegrafista u Lufthansy, který létá často do Senegalu. Používá KWM1 bez DX adaptoru a později bude používat KWM2. Pracuje hlavně na těchto kmitočtech: CW 14070, 21070 a 28070, fone (SSB) 14290, 21405 a 28645 kHz. Bez DX adapteru musí protistanice volat přesně v nulovém zázněji FF8CW. Plánuje krátké expedice do FF4 a FF7.

Danny Weil - VP2VB - dosáhl s poškozeným člunem ostrova Clipperton, kde pracoval pod značkou FO8AN. Zdá se, že na ostrově zůstane tak dlouho, dokud nebude jeho člun opraven a schopen dlouhé cesty přes Tichý oceán.



ZÍSKÁVEJME MLÁDEŽ

Propagační besedu o radiotechnice uspořádala redakce AR na 98. střední škole V podzámečí v Praze-Krči

V lednu se očekávala výprava na ostrovy, které vypadly z plánu W4BPD, především na Aldabra - VQ7 -. Výpravu má podniknout VQ9TED a převážně pracovat na SSB. Do uzavěrky rubriky nebylo známo, zda již byl ve vzduchu.

Výprava na ostrov Marcus měla hlášeno zpoždění a přesto nebyla do dnešního dne slyšena. Měla používat kmitočty 14040, 21040 a 28040 kHz.

Jak hlásí W6YY, má brzo vysílat z Tiberu AC4AX, který je na indickém vyslanectví ve Lhasě.

YA1BW se o vánocích ženil v Saarbrücken a opět se vrátil do Kabulu. Od ledna vysílá pravidelně v pátek, v sobotu a v neděli od 1700 Z na 14080 kHz a mimo to v neděli od 1330 Z na 21075 kHz. QSL listky pouze via DL8AX.

VK2FR na ostrově Lord Howe pracuje každé pondělí od 0430 do 0630 Z na cca 14055 kHz. Při velkém návalu poslouchá o 10 kHz výše.

Od 13. do 19. ledna měla být provedena nová výprava na ostrov Malpelo a jejími účastníky měli být HK5BZ, HK5EB a W6HAW s kamarády. Volačka HK0TU.

CR5AE, jediná stanice v Portugalské Guinei koncem roku zatím skončila vysílání. CR5AE jel do Evropy na dovolenou a vrátí se až teprve v létě 1961 zpět.

V Katanze má pracovat 9Q7ZZ, jak sám při spojení tvrdí. Ale jsou hlasy, že prý není pravý. YIIRK: QSL ústředí RSGB vrací jeho listky s poznámkou - Pirát -.

VR6TC a VR6AC již pracují, ale pouze v předběžně umluvených skedech zatím jen s W stanicemi a tak by bylo dobré zjistit, kdy jsou zde v Evropě slyšet. QSL manager pro VR6TC je W4TAJ.

Bude-li dostatek zájmu od amatérů z celého světa, podniknou K4VUR a K4QLL v létě novou výpravu na ostrov Navassa. Přání sbírá na pásmu K4VUR.

Jak jsem již hlásil dříve, VU2NR měl podniknout expedici na ostrovy VU4. Měl vysílat mezi 4.-15. lednem 1961 pod značkou VU2NMR z jednoho z ostrovů VU4. Výprava byla bohatě vybavena americkým amatérem W3RIS.

Podle posledního hlášení ARRL je Laos - XW8 - znovu zakázanou zemí pro diplom DXCC. Pro DXCC nejsou tedy toho času čtyři země uznávány pro diplom DXCC: PK, XW8, 3W a Kambodža. Pštros strká hlavu do písku. Připomíná to brek: „Dobře tak tatínkovi, že mě zebou ruce. Měl mi dát rukavice.“

Aby bylo neustrannosti učiněno zadost, ARRL odmítá uznat vojenské britské základny na Kypru za novou zemi pro diplom DXCC. Podrobnější zprávu o stavu na Kypru jsem psal v minulé rubrice.

Stát Oman, pravděpodobně Sultanát, dostane brzo novou volací značku - 9C2 -.

VE7ZM hlásí, že VR6AC pracuje na 14340 až 14310 na SSB mezi 0300-0400 Z.

VK8RW se uchází o udělení koncese pro Portugalský Timor. S jeho výpravou je prý možno počítat na jaře 1961.

PK4LB je pirát. Je to prý přesně zjištěno. Mluví holandsky a QSL listky žádá via VRZA. Pracuje již několik let na různých pásmech.

V Gambii - ZD3 - není řeč žádná amatérská stanice. Poslední amatér byl ZD3E, který nešťastnou náhodou přišel v březnu 1960 při automobilovém neštěstí o život. ZD3S je určitě pi át.

Od nového roku 1961 je očekáván VK4RZ na ostrově Norfolk, kde má pracovat pod značkou VK9.

Tak konečně přece jen dochází na naše slova a i na prorocství jiných o nesmyslném přidělení pásma 14300-14350 pro americké amatéry a tím ke ztížení DX provozu, speciálně SSB telefonie v tomto pásmu. Sami američtí amatéři, v tomto případě jistá skupina SSB - DX manů, propaguje jakousi „gentlemanskou dohodu“ o ponechání části pásma od 14295 do 14300 kHz jen pro DX stanice mimo severoamerické a jihoamerické země. Každý W nebo K se má dobrovolně zřici této části pásma a nepracovat zde. Byl již činěn jeden pokus dříve, a sice s ponecháním pásma 14345 až 14350 kHz, ale toto gesto se minulo účinkem, poněvadž v této části pásma se již málo pracuje, díky značnému rušení od profi stanic. Jsem zvědav, jak se tento pokus podaří, ale zdá se mi těch 5 kHz přeci jen trochu málo.

Ještě jednou o ostrově Pitcairn - VR6 -. V prosinci dělalo několik W novou stanici - VR6AD -, který je vlastně ZL1JT a pracoval na 21045 kHz. Zda se zdrží a jak dlouho bude pracovat, není známo.

Na 40 metrech bylo pracováno se stanicí ZD8SH v nočních hodinách. O jeho pravosti se zatím silně pochybuje.

Na ostrově Gough opět ožila amatérská činnost. Pracují tam ZD9AM a ZD9AG zatím na 20 metrech, ale v brzké době se chystají na 15 a 10 metrů.

HB9RS prý bude v brzké době pracovat jako ET3RS.

Konečně i ostrov Svaté Heleny bude mít pořádnou amatérskou činnost. Stěhuje se tam VP7BT, ex W6MHB.

W2CTN obdržel deník od FG7XF, který obsahuje všechna spojení od února 1959 do června 1960.

PY1BEO chce začátkem roku 1961 podniknout výpravu na ostrov Trinidad. Volací znak má být PY0NF. Také PY1CK měl v lednu podniknout výlet na „skály“ St. Peter a Paul. Zda platí za nějakou zemi nebo jaký měl volací znak, jsem se nedozvěděl.

A ještě dva piráti: QSL listky pro M1AG a VQ1AM přišly zpět s poznámkami, že neexistují.

Adresy zahraničních stanic

ZC5AE	D. Phillips, RAF Det., Labuan, Brith. North Borneo,
PY7LJ	A. Pimentel, Cia Guarduas, Fernando de Noronha, Brazil,
FM8WN	via F8IE, 4 Place de la Gare Countances, Manche, France,
HM1AA a HM1AB	Box 1288, Seul, Korea,
ZC3AC/VK9XM	V. Mathew, c/o Phosphate Comm., Christmas Isl., via Freemantle, West Australia
VQ8BC	Royal Navy Station, Port Louis, Mauritius,
FY7YF	via W2FXA
VP2DU	via W3AYD
FL9, VQ1A, VQ1B, VQ9A, MP4QAR a 601AA	via W4TO,
ZD2PJB	G. P. Brisbar, Box 556, Port Harcourt, Nigeria,
OR4TX	via Yvonne Pearson, 83, Rue Tilmont, Brusel, Belgie (1 IRC),
EP5HS	via EL3EO/EP, Box 709, Teheran, Afganistan,
FF4AK	Box 1813, Abidjan, Ivory Coast,
HC8VB	via W8EWS, Box 6066, Flint 6, Michigan, U. S. A. (nový QSL manager pro Danny Weila - VP2VB -)
VQ9TED	via Box 1813, Nairobi, Kenya,
FF8BF a FF8CK	Box 971, Dakar, Senegal,
9N1SM	USOM, Khatmandu, State Dpt., Wash., 25, D. C., U. S. A.
ST2AR	Box 253, Khartoum, Sudan,
EP1AD a EP2AT	Box 951, Teheran, Afganistan,
FQ8HW	2 Esima, Faya Largeau, Tchad Rep.,
KW6DG	Box 68, Wake Island, Pacific Ocean,
ZA2BAK	Major Muhedin Bakiri, K. K. Perpjitheshem - SHNUM - Tirana, Albania,
ZD2DCP	(Lagos) via W2CTN,
SV0WZ	(Kréta) via W7FTU,
LA8YB/p a LA2NG	G/p na ostrově Jan Mayen - QSL via LA bureau,
FL8ZA	via OD5CT, Box 5043, Beirut, Lebanon,
AP2MR	Post Box 4074, Karachi, Pakistan,
FB8XX	Box 587, Tananarive, Madagascar,
FB8CW	Diego Suarez, Madagascar, Tananarive, Box 152,
FF8CW	via DL9KR
HK0HCA	via K8ONV,
FQ8HO	via K6EC.

Poslechové zprávy z pásem

Celkový dojem z pásem, podle hlášení soudruhů, je asi takový: 160metrové pásmo je velmi zřídka obsazeno a mimo několika anglických stanic nestojí vůbec za zmínku.

Osmdesátka je živější a také mimo čtyřicetimetřového pásma jediným pásmem, kde se v noci dá pracovat. Svědčí o tom několik zpráv v rubrice, kdy je vidět, že v nočních hodinách byly naděje na Jižní Ameriku a ráno do 0830 šly někdy dělat W stanice. Sám jsem dělal prvního W SSB v 0830.

Čtyřicetimetřové pásmo je přece nyní jen stabilnější a dá se tam celkem pravidelně v noci pracovat s DXy. Je to tím příjemnější, že někdy jsou ostatní DX pásma mrtvá. Vůbec 40 metrů se pomalu blíží charakterem pásma dvacetimetřovému, např. v pozdních hodinách odpoledních se tam daly dělat stns W6, tak jako kdysi odpoledne na 20 metrech.

I ZL stanice se tam k večeru objevily, ale stále to není ono, očekáváme s poklesem sluneční činnosti lepší podmínky hlavně v odpoledních hodinách ze směrů Japonska, Austrálie a Nového Zélandu.

Tím ovšem přicházím na 20 metrů a jak prognóza ukazuje, bude toto pásmo čím dále tím více uzavřeno na DXy, hlavně pak se bude a skutečně již nyní často uzavírá v nočních hodinách vůbec. Ještě tak nejlepší dobou pro práci s DXy je doba po stmívání, v časných hodinách večerních.

21 MHz pásmo je nyní záležitostí výhradně poledních hodin, snad přesněji řečeno jen za denního světla. Svědčí o tom došlá hlášení, která jsou jen a jen od dopoledních hodin do časných hodin odpoledních.

A desítka? Ta je otevřena jen velice málo a zřídka-kdy. Je sice několik hlášení z tohoto pásma, ale i to jsou jen trosky bývalé desítky a tak se musíme s vážnou prací na tomto pásmu již pomalu rozloučit a věnovat pozornost delším vlnám. A proto více pozornosti nejen poslechu a práci se zařízením a anténami, které byly přizpůsobeny vyšším kmitočtům, ale zařídit si vysílací a antény pro práci na osmdesáti a čtyřiceti metrech tak, aby odpovídaly moderním požadavkům dnešní doby. Budete je zcela jistě potřebovat alespoň pro příštích 4-5 let a tak se to zajisté vyplatí věnovat trochu péče opomíjeným nižším kmitočtům, jak říkají věkavisté „stejně-směrným vlnám“.

A nyní přehledy zajímavých stanic slyšených u nás na jednotlivých pásmech:

3,5 MHz

PY1ADA ve 2130, známý UA9CM mezi 0050 až 0300, OH0NF v 0200, W1, 2, 3, 4 a dokonce W6 slyšel s. OK1-3421/3 na Slovensku, dále VE1 a 3 v nočních hodinách. Dále CN8BK ve 2130, ZC4AK ve 2255, ZB1FA ve 2230, další UA9DN již ve 2130, byl slyšen 4X4MB (bez údaje času), v 0800 FA8BG, ale s pochybnostmi zda byl pravý, DL5SD a DL5CG v 1920 a ve 2400, DL0DL v 0840 - všichni dobří pro WPX, FA9VN v 0530 a UF6KAF v 0200.

7 MHz

OD5LX a OD5CT v 0300, VS9OA ve 2130, HZ1AB v 0045, MP4TAK ve 2245 (op. W4BPD), ST2AR v 0330, ZD2JKO ve 2100, VQ4DT a VQ4FK v 0130, 7G1AA poprvé na 40 metrech v CQ contestu okolo 2200 a strašně silný, pro WPX dobrý HB1ZV ve 1330 a DL0DO v 1830, další dobrý - UT5GI ve 1320, ZB1FA ve 2100, 4X4MT ve 2330, ZL1NZU v 0135, 3V8CA v 0155, ZC4CT v 0200, FA7PA ve 2310, 4X4JO v 0520, OD5CT v 0430, MP4BCV v 0425, ZL4OD v 1920, KP4TIN v 0310, KZ5TD v 0240, YV5ASP v 0300, UH8KBC v 1930, PY1LV ve 2200, JA1CRT ve 2110, JA6YG ve 2125, 5A2CV ve 2040, PY4ABS v 0420, PY4ADC v 0630, KP4ANJ v 0030 a LA1NG/p v 0200.

14 MHz

SM7BZD/9Q5 - Katanga - v 1830, SM5KV/9Q5 - Kamina - v 1800, 602AB v 1830 s tónem T9c, ZS3AC v 1830, VQ2EW a VQ2W v 1945, FL9 - op. W4BPD - v 0700, ZE8JO v 1845, ZD2JKO v 1915, ZS7M a ZS7R v 1945, OD5CV v 1730, MP4QAQ v 0830, UA1KAE v 1945, XZ2ZZ ??? ve 2010, ET2US v 1830, CX2BT ve 2330, VQ9A ve 2030, EA6AZ v 1650, HK3TH ve 2250, FQ8HP v 1845, 9G1BQ a 9G1AQ mezi 0100-0230, VS1ED v 1920, 9K2AD v 1925, CR5AM v 0350, KG1FR v 1710, VK0JM v 1730 a VK0WH v 1650, VQ1A a VQ1B, op. W4BPD okolo 1830, FF8CR v 1820, EP1AD v 1610, ZD9AM v 1950, CR5AE v 0820, FL8ZA v 1830, YN4AB v 1050, HC2IU v 1110, PZ1AS

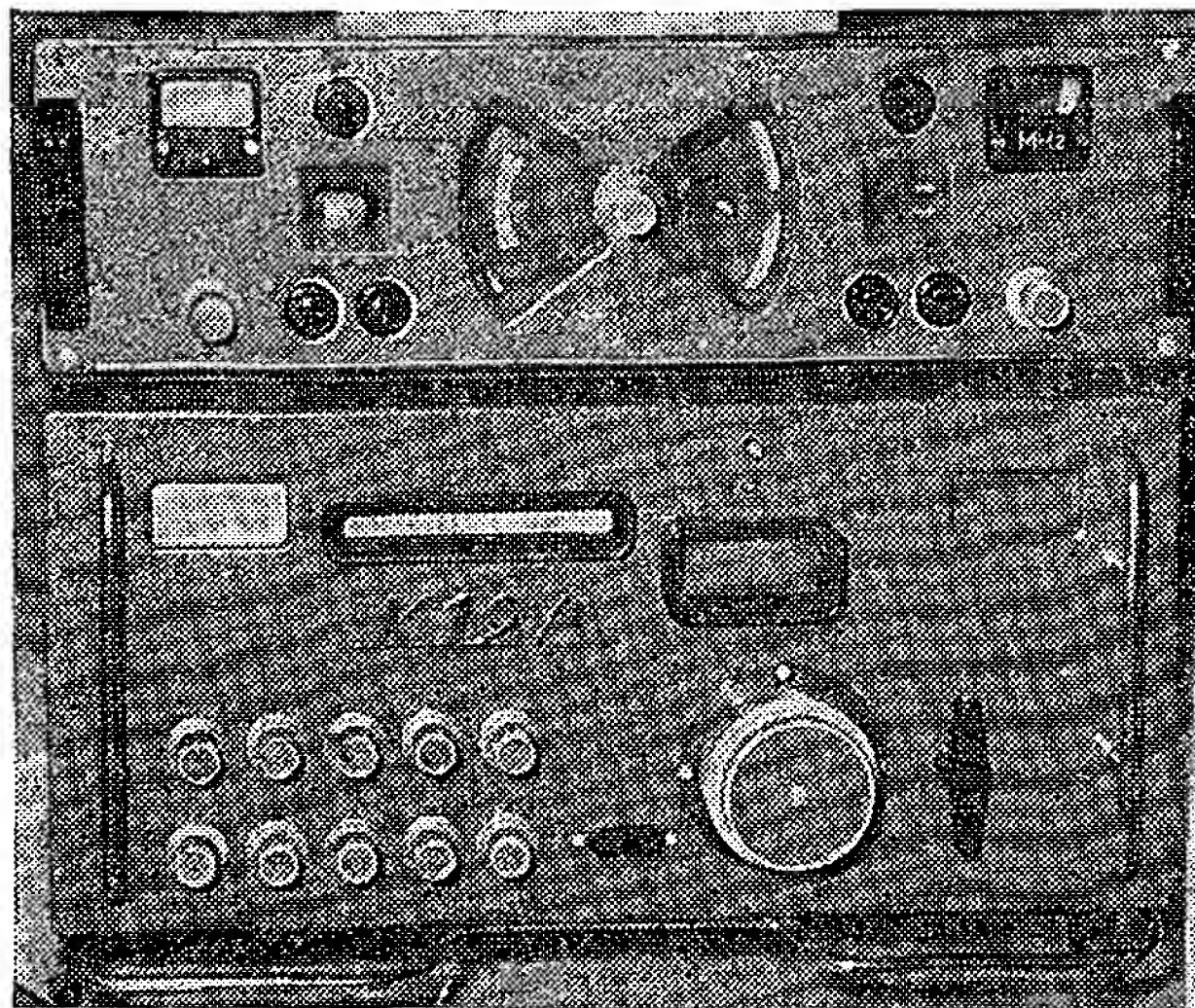
v 1130, AP2AC v 1520, VS5GS v 1610, HS1R v 1620, VS9SQE v 1720, XZ2AD ??? ve 1420, ZS6IF/9 v 1750, LA8YB/p - Jan Mayen - na 14012 v 1820, F9UC/FC v 1840, FQ8HW v 1900, FB8CW ve 2125, VS9MB v 1730, VQ8BC na 14035 v 1730, EL4A v 1824, FO8AN na Clippertonu ve 2120, SV0WZ - Kréta - v 1640, CN9CF - pro WPX - ??? - v 1920, FB8ZZ v 1820, FA4AO ve 2000, HL5CQ v 1520, OA4IGY na 14025 ve 2210, LU5ZM - Tierra Fuego - na 14002 ve 2140, PY9OY ve 2250, ZS6AVP/8 v 1845, HS1R v 1620, VU2PA v 1640, 4S7EC v 1655, LX1DW v 1655, 9Q5SF v 1920, EA8BK v 1900, FQ8HV v 1900, OA4FA v 0900, CX7CO v 0915, ST2AR v 1625, VQ3HZ v 1830, CR6BX v 1845, KH6IJ v 1810, CR7LU v 1830, VP9EP v 1920, VQ8BC v 1720, KV4CI v 1845, 9M2FQ ve 1420, OX3UD 1715, HK1QQ v 1930, KL7KG v 1835, TI2LA v 1520, KV4AA ve 2020, EP5X ve 1425, KA2JL v 1550, OX3NK v 1745, 5A4TN v 1025, 601MT v 1500, 9G1CW v 0730, CR4AH v 0855, ZP5LS v 0040, W4DBQ/KL7 v 0900, OR4TZ v 1900, ZS7R v 1915, KH6DLF v 1930, LA1NG/p na Jan Mayenu byl slyšen ve 2140, FF8BF - Senegal - v 0845, FY7YI ve 2010, ZD2GUP v rep. Niger ve 2000, VK0BS v 1625, KG6AJ ve 1300, EP1AD a HZ1AB ve 1420, VS9OA v 1540, dobrý bod pro WPX-UW3AF v 1545, 5A5TA v 1500, GD3FBS v 1540, VS9MB v 1650, PX1AI ve 1420, a nevim, zda mám věřit zprávě o AC5PN, který byl slyšen RST 239 ve 1218, EQ5X v 1640, 9U5MC v 1640, WA2IVJ/KL7 v 0800, ZD2GUP ve 2035, VO8CK ve 2010, FR7ZD v 1730, CR6BU ??? v 1755, ZD2JM v 1625, VQ3HV v 1655, LX1DV a LX1TJ mezi 1400-1530, IS1GF v 1145, ZS3T ve 2050, OY2H v 1745, OY1R a OY1X okolo 1810, KG1FG v 1800, HE1CF v 1530, KZ5PK/VO1 ve 2030, a několik dalších KL7 dosti pravidelně ráno mezi 0700-0800, KR6LD ve 1310 SU2TN ve 1340, ZB2AS v 1500, 9M2FI ve 1400 a 9M2FW v 1720, XZ2TH (to už mají povoleno vysílat?) v 1700, GD3FBS ve 2000 a IT1TAI v 1650.

21 MHz

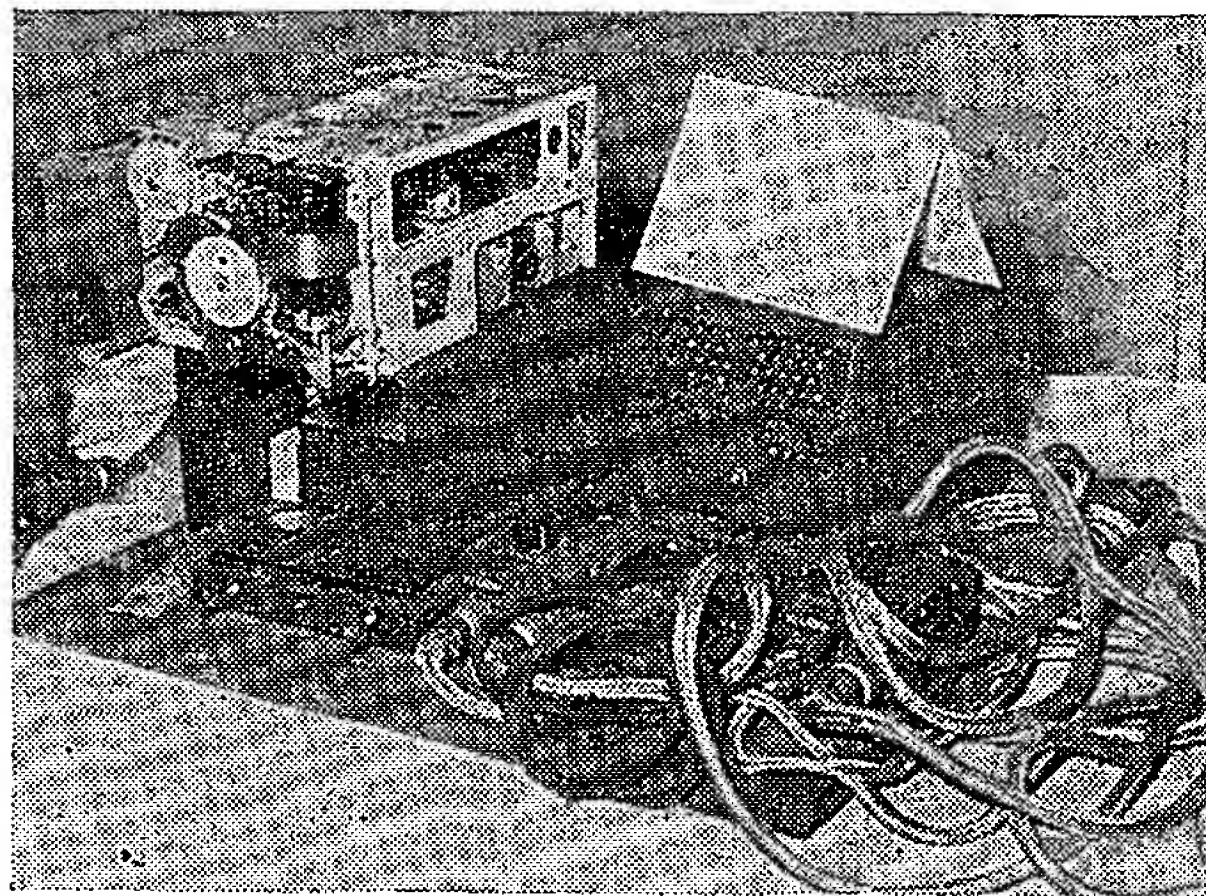
GC8DO v 1530 - dobrý pro WPX -, ZB2AD v 1115, FF8A - Rep. Mali - ve 1330, FQ8HO - Rep. Čad - v 1600, FL9 v 0830, ZD2JKO v 0830, VP7NT v 1615, HK0HCA na ostrově San Andres ve 1330, EP1AD v 0845, UA0KYA v zoně 23 v 0830, KW6DG v 0815, z Konga na A3 FQ8HZ v 1530, PZ1AY v 1750, dobrý bod pro WAE - OH0NE ve 1200, VS6EC ve 1400, FF8CW v 1800, XE3RU v 1830, byl slyšen Danny jako VP2VB/MM při spojení s KV4AA na 2150 v 1615, XE1VP v 1545, XE1XN v 1700, ZB3AD ??? zřejmě pirát ve 2020, VQ4DT v 1510, KZ5TD ve 1445, VU2RN v 1600, 5A3TR ve 1200, FR7ZD v 1550, FF4AF v 0830, FF4AB ve 1450, VQ4WLA v 1640, FL8ZA v 1600, VQ8AM ve 1450, MP4TAI ve 1300, MP4BBL v 0830 EL4A v 0840, KP4MT ve 1430 FK8AT v 0940, VK4DO ve 1215, UAOAB ve 1230, HZ1MW ??? ve 1325, ZC4CT ve 1335, VK2ABN a VK6SM okolo 1350, ZL6HO ??? ve 1245, HC2IU ve 1330, W stanice po 1400 hodině, 5A5TA v 1615, AP2MR mezi 1000-1100, AP2Q v 1545, CE3WN v 1130, EA0AC v 0940, EA6AM v 1550, EA6AY také v 1550, EP2AT mezi 0830 až 1050, EP3HS v 1140, HIBDGH ??? v 1530, PY1BRF v 1020, YV3CN ve 1410, VQ8AM v 1600, ZD2ATU v 1600, 9G1DC v 1500, VK6SM v 1650, ZP5JP v 1020, HK7ZT ve 1410, VQ3HZ v 1545, YV3AS v 1550, EL4A v 1630, FK8AH v 1055, CN8JR v 1100 a OD5LX v 1125.

28 MHz

Na desítce byl slyšen 7G1A ve 1415, EL4A ve 1430 a OD5LX rovněž ve 1430. OD5BU v 1500,



Komunikační přijímač K12A s kmitočtovou ústřednou S 12 pro přesné cejchování, vyvinutý ve VÚST (z výstavky na VKV besedě)

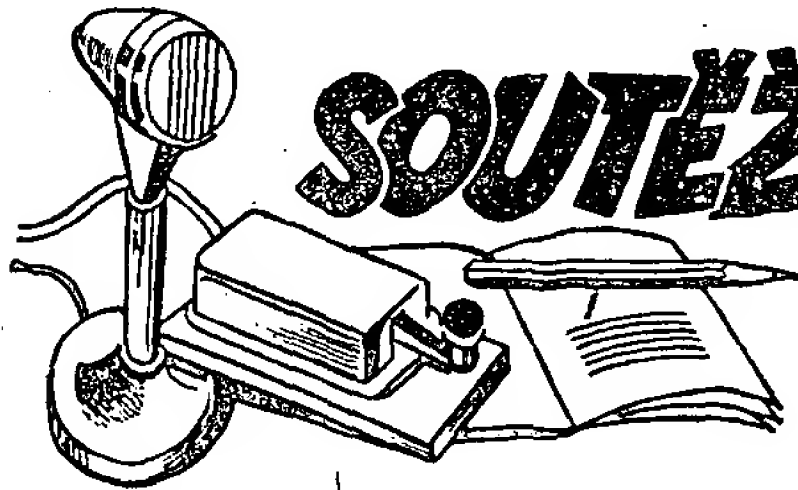


Letecká radiostanice RTL21 vyvinutá ve VÚST A. S. Popova

KG4AT v 1500, HH2V v 1530, ZE2JA ???, EL3B v 1015, OA4ED v 1550, TI2WA v 1600, ZE4JS v 1550, JA2AEY v 0900, JA2AJJ v 0915, 4X4LC v 0935 a 4X4FF v 1525.

Tím by pro dnešek byl skončen přehled z pásem a posledních novinek. Chtěl bych na závěr znovu upozornit, abyste laskavě neposílali hlášení do DX žebříčku na mou adresu, ale na pořadatele tabulky s. OK1CX. V poslední době jsem doslal velmi mnoho těchto hlášení a tak se Vaše zprávy zdrží tím, že je musím čas od času předávat s. Kamínkovi.

Děkuji Vám za spolupráci, za Vaše pěkné zprávy a těším se, že mi zase do 20. v měsíci pošlete hodně novinek pro naši DX-rubriku.



„OK KROUŽEK 1960“

Stav k 15. prosinci 1960

Stanice	počet QSL/počet okr.			počet bodů
	1,75 MHz	3,5 MHz	7 MHz	
a)				
1. OK3KAS	120/66	480/149	67/45	104 325
2. OK2KHD	111/61	387/138	72/50	84 519
3. OK1KAM	65/40	367/139	118/64	81 469
4. OK2KGV	94/54	405/139	36/26	74 321
5. OK2KFK	104/57	344/134	50/34	68 980
6. OK3KAG	115/61	320/127	44/31	65 777
7. OK3KIC	47/38	347/130	57/40	57 308
8. OK3KGQ	—/—	312/125	101/59	56 877
9. OK3KJJ	68/49	230/181	2/1	51 630
10. OK1KGG	110/58	236/111	48/34	50 232
11. OK3KES	30/25	320/133	46/38	50 054
12. OK2KGE	66/45	240/121	36/27	40 860
13. OK1KLX	—/—	321/122	4/4	39 210
14. OK3KBP	100/59	207/92	29/25	38 919
15. OK2KLN	91/52	194/108	18/16	36 012
16. OK1KLR	90/52	176/102	41/28	35 436
17. OK2KGZ	36/23	236/114	39/29	32 781
18. OK2KRO	68/46	211/109	7/6	32 409
19. OK1KNG	53/42	194/123	27/19	32 069
20. OK2KLS	93/54	159/94	23/21	31 944
21. OK1KPB	—/—	239/132	—/—	31 548
22. OK2KZC	82/51	181/95	16/14	30 413
23. OK1KNH	100/52	163/87	4/3	29 817
24. OK2KOS	34/27	225/107	18/14	27 585
25. OK2KNP	58/38	185/103	2/2	25 679
26. OK2KOI	19/15	211/105	—/—	23 010
27. OK1KFN	65/41	146/89	8/8	21 181
28. OK1KLL	—/—	202/94	31/22	21 034
29. OK2KOJ	40/25	181/88	30/20	20 728
30. OK1KFW	71/44	148/74	—/—	20 324
31. OK1KHK	31/28	152/87	26/20	17 908
32. OK3KII	—/—	160/102	19/16	17 232
33. OK3KHE	—/—	161/87	17/16	14 279
34. OK2KFP	7/7	155/83	14/12	13 416
35. OK2KCE	—/—	154/85	—/—	13 090
36. OK2KFT	—/—	145/87	—/—	12 615
37. OK2KIW	—/—	140/80	—/—	11 200
38. OK3KJX	—/—	135/79	—/—	10 665
39. OK2KLD	—/—	137/76	—/—	10 412
40. OK3KJH	—/—	110/76	1/1	8 363

b)					
1. OK1TJ	(B)	167/79	522/165	133/74	155 235
2. OK2PO	(B)	188/64	361/140	69/41	81 673
3. OK1WK	(B)	70/55	410/152	16/16	74 630
4. OK2YJ	(B)	29/21	460/145	32/26	71 023
5. OK1WT	(C)	76/54	304/130	—/—	64 144
6. OK3EA	(A)	1/1	274/124	83/65	47 920
7. OK2BBB	(B)	78/47	240/103	16/14	36 390
8. OK2LS	(B)	74/42	235/102	39/23	35 985
9. OK1AAS	(B)	—/—	279/121	—/—	33 759
10. OK2YF	(B)	129/66	—/—	39/30	29 052
11. OK2LL	(B)	1/1	196/113	38/30	25 571
12. OK3EE	(A)	124/67	—/—	—/—	24 924
31. OK3SH	(B)	4/4	195/96	30/25	21 018
14. OK1ADS	(C)	68/43	—/—	—/—	17 544
15. OK1QI	(B)	84/54	—/—	—/—	13 608
16. OK2BBJ	(B)	—/—	157/80	—/—	12 560
17. OK2BAW	(B)	—/—	146/81	—/—	11 826
18. OK3CAS	(B)	—/—	141/81	—/—	11 421
19. OK3CBT	(C)	9/5	92/78	—/—	7 446
20. OK1CAM	(C)	—/—	97/68	—/—	6 596

Ač pravidla „OKK 1960“ se proti předchozím z r. 1959 nezměnila, opakujeme, že soutěž skončí dne 15. března 1961 (to proto, aby mohly být rozslány všechny staniční listky i odpovědi na ně).

Pro dnešní číslo poslali zprávy tyto soudruzi: OK3EA, OK3CAU, OK2BBJ, OK1SV, OK1TJ a OK1US. Z posluchačů to jsou: OK3-5773 z Bardějova, OK3-6029 z Prešova, OK3-9024 z Nitry, OK2-3439 z Bruntálu, OK2-7072 z Němčic na Hané, OK2-5511 z Ostravy, OK2-3460 z Karvinné, OK2-8036 z Havraníků, OK1-4310 z Prahy, OK1-449 z Prahy, OK1-3811 z Prahy, OK1-634 z Kolína, OK1-3190 z Pardubic, OK1-3421/3 z Nového Mesta n./V., OK1-9097 a OK1-8440 oba z Prahy, OK1-7050 z Dobřejovic, OK-1879 z Pardubic, OK1-8586 z Braškova u Kladna, OK1-6138 z Ústí n./Labem, a OK1-7887/2 tč. v Brně. 73 de OK1FF

Rubriku vede Karel Kamínek, OK1CX, nositel odznaku „Za obětavou práci“.

Tento den je poslední, kdy je nutno zaslat konečná hlášení (rozhoduje poštovní razítko). Stanice, které tak neučiní, nebudou klasifikovány. Při té příležitosti žádáme, aby vyplnění závěrečného hlášení byla věnována veškerá péče (to znamená překontrolovány součiny i součty bodů, vyplněny správně značky, třídy soutězcích; hlášení musí být podepsána ZO stanic).

Současně vyzýváme všechny OK stanice, aby v zájmu regulérního průběhu soutěže ihned odeslaly všechny QSL, které dosud dluží a to i ty stanice, které se OKK jinak nezúčastní! Díky jim nejen za pochopení, ale i za správný názor na spolupráci v soutěžích a konečně – za plnění povinností, které jako koncesionáři, s ohledem na povolení podmínky, na sebe vzali! Doufáme pevně, že odpadnou beze zbytku stížnosti na nezasílání QSL a že kontrolní orgány budou v tomto směru bez práce!

Změny v soutěžích od 15. listopadu do 15. prosince 1960

„RP OK-DX KROUŽEK“

I. třída:

V tomto období byl udělen diplom č. 14 stanici OK3-9280, Tiboru J. Polákovi z Nových Zámků.

II. třída:

Diplom č. 92 byl vydán stanici OK1-121, Karlu Jarošovi z Prahy, č. 93 OK1-8440, Josefu Sýkorovi z Prahy, č. 94 OK1-1198, Josefu Haszprunárovi z Prahy, č. 95 OK3-3959, Josefu Andrašovičovi ze Sv. Jura a č. 96 stanici OK2-6139, Radmilu Zouharovi z Gottwaldova.

III. třída:

Další diplomy obdrželi č. 284 OK3-4721, Štefan Bálint, Humenné, č. 285 OK3-9391 z Nižné n. Oravou, č. 286 OK1-4802, Antonín Pokorný z Prahy, č. 287 OK2-7654, Mojmír Sobotka z Ostravy, č. 288 OK2-2136, Josef Březina z Uherského Hradiště, č. 289 OK1-6456, Štefan Dusík z Litoměřic a č. 290 OK3-7237/2, Peter Wiesenganger z Brna.

„100 OK“

Bylo uděleno dalších 14 diplomů: č. 499 YU3TY, Vrhnik, č. 500 PA0LOU a č. 501 PA0XM, oba z Amsterdamu, č. 502 SP9NM z Katovic, č. 503 SP9PY z Tarnovské Góry, č. 504 DJ510 z Lichtenbergu, č. 505 DL6FJ, Weingarten, č. 506 HA7KPF, Albertsra, č. 507 (80. diplom v OK) OK2KLS z Olomouce, č. 508 (81.) OK3CAG, tč. Rožmitál, č. 509 (82.) OK3PQ, Krupina, č. 510 (83.) OK1QS z Domažlic, č. 511 a č. 512 YU2FJ a YU2HNO, oba z Osijeku.

„P-100 OK“

Diplom č. 186 (54. diplom v OK) dostal OK1-5169, Martin Baran, Milovice.

„ZMT“

Bylo přiděleno dalších 9 diplomů ZMT č. 608 až 616 v tomto pořadí: UA3GH z Moskvy, DJ4SK, Stuttgart, UA0KJA, Blagověšensk, UA3KWE, Kaluga, OK1KIV, Trutnov, OZ4BG z Ronne, OK3JR z Bratislavy, OK3KOT, Trnava a OK3KRN z Nitry.

V uchazečích má OK3KHE již 38 lístků a OK3HS 35 QSL.

„P-ZMT“

Nové diplomy byly uděleny těmto stanicím: č. 474 JA1-1205, Yusuke Sekine, Tokio, č. 475 G-6099, Brian R. Edwards, Hereford, č. 476 JA3-1229 Keizo Uehara, Himeji, Hyogo, č. 477 OK1-8188, Rudolf Kadeřábek, Praha, č. 478 OK1-8445, František Hora, Litoměřice, č. 479 OK1-6445, Karel Jaroš z Prahy a č. 480 OK1-4731, František Tomík z Litoměřic.

V uchazečích si polepšily tyto stanice: OK1-5169, která má již 24 a OK1-9189 21 QSL. Do soutěže se přihlásila stanice OK2-7654 s 20 listky. OK2-2987 má již všechny potřebné listky doma a připravuje žádost o vydání diplomu.

„S6S“

V tomto období bylo vydáno 5 diplomů CW a 9 diplomů fone (v závorce pásmo doplňovací známky):

CW: č. 1503 YU2FJ, Osijek, č. 1504 OK3HS, Prešov, (14), č. 1505 OK1ABP z Prahy (14), č. 1506 OK1KKS z Hradce Král. a č. 1507 OK1KNQ z Prahy (14).

Fone: č. 367 F9MD, Villejuif/Seine (14, 21 a 28), č. 368 SM7CAB, Jönköping (14), č. 369 DJ3OJ, Offenburg/Baden (14), č. 370 ZS2OL, East London, č. 371 DJ3HJ, Pforzheim (14), č. 372 SM6AVM, Hjo (28), č. 373 WA2FQJ, Brooklyn, N. Y. (14), č. 374 ZS5OB, YL Edna Herbert, Margate v Natalu a č. 375 G3MWR z Manchesteru (21).

Doplňovací známky obdržely tyto stanice za CW: UR2BU k č. 980 za 14, 21 a 28 MHz, OK2OV k č. 1124 za 21 a 28 MHz, YO3RH k č. 1367 za 21 MHz, OK1GB k č. 208 za 14 MHz a OK1AMS k č. 691 za 21 MHz. CR7CR pak dostal k diplomu č. 202 fone známky za 21 a 28 MHz.

CELOSTÁTNÍ PŘEBORY OPERATÉRŮ NA KRÁTKÝCH VLNÁCH

Přebory krátkovlnných operatérů pro rok 1961 se vyhodnocují na základě výsledků krátkodobých národních závodů, konaných v roce 1961:

Závod Míru 1961
OK-DX Contest
Radiotelefonní závod
CW-liga
Fone-liga

Závodí se v těchto kategoriích:

- kolektivní stanice
- jednotlivci muži
- jednotlivci ženy
- posluchači

V jednotlivých závodech obdrží vítězná stanice v každé kategorii tolik bodů, kolik stanic v této kategorii soutěžilo. Stanice umístivší se na druhém místě obdrží o bod méně, stanice na třetím místě o dva body méně než stanice na prvním místě, atd. Poslední stanice obdrží jeden bod. Při stejném pořadí stanic v závodech se body sečtou a dělí počtem těchto stanic. Body získané ze všech závodů se sčítají. Stanice, která dosáhne nejvyšší počet bodů ve své kategorii, se stává přeborníkem pro rok 1961. Ostatní pořadí se určuje podle počtu dosažených bodů. Při rovnosti dosažených bodů rozhoduje počet získaných bodů za jednotlivá spojení v závodech, která se rovněž sčítají. V kategorii posluchačů se nezapočítává do celkových výsledků Radiotelefonní závod. Jinak je postup pro hodnocení přeboru stejný.

VŠEOBECNÉ PODMÍNKY ZÁVODŮ

Podmínky, které platí při závodech, není-li uvedeno jinak:

- Soutěžní spojení uskutečněná před zahájením nebo po skončení závodu jsou neplatná.
- Pro seřízení staničních hodin je směrodatný časový signál Československého rozhlasu.
- Ve všech závodech platí povolení podmínky, vydané MV-RKÚ a je povinností každé stanice, aby byly dodržovány.
- Stanicím, které se závodu nezúčastní, není dovoleno po dobu závodu pracovat v pásmech, na nichž závod probíhá (krátkodobé závody).
- Je zakázáno, aby se při závodech a soutěžích pracovalo s jedním zařízením pod více volacími značkami.
- Ve všech závodech a soutěžích se píše přijatý text do staničního zápisníku a výpis z něho na předepsaném formuláři (deník ze soutěže) se zasílá nejdříve do 14 dnů po ukončení závodu Ústřednímu radioklubu v Praze, ať je pořadatelem závodu kdokoli. Soutěžní deníky musí být čitelné a pravdivě vyplněny ve všech rubrikách a podepsány. Nedodržení těchto podmínek má za následek diskvalifikaci.
- Každá stanice, která se závodu zúčastní a naváže jakýkoliv počet spojení, je povinna zaslat soutěžní deník. Pokud tak neučiní, budou proti ní učiněna tato nápravná opatření:
 - při prvním nezaslání soutěžního deníku ze závodu bude stanici při domácím (vnitrostátním) závodech udělena důtka a vyhlášena ve vysílání OK1CRA
 - při mezinárodním závodech totéž současně se zákazem účasti na mezinárodních závodech na dobu, kterou určí ÚSR
 - při opakovaném nezaslání deníku a to jak v závodech domácím nebo mezinárodním bude navrženo zastavení činnosti na dobu stanovenou ÚSR, nejméně však na 1 měsíc
 - u kolektivních stanic se tato nápravná opatření vztahují též na jejich ZO ve stejném rozsahu

Zasílejte proto všechny soutěžní deníky doporučeně.

Při vypisování deníku je nutno napsat každé pásmo na zvláštní list. U kolektivních stanic musí být deník podepsán za posledním zápisem odpovědným nebo provozním operátorem. Svým podpisem stvrzují, že byly dodrženy všechny soutěžní i povolovací podmínky.

7. V žádném národním závodě nesmí stanice pracovat pod jednou volací značkou současně na více pásmech. Výjimku tvoří Polní den.
8. Za každé správně uskutečněné spojení (oboustranné) se počítají tři body. Byl-li kód případně QTC přijímané stanice zachycen chybně, počítá se jeden bod.
9. Registrovaní posluchači počítají za jedno správně odposlouchané spojení (tj. značky obou stanic, které navázaly spojení, a kód, případně QTC přijímané stanice) jeden bod.
10. V některých případech mohou být podmínky změněny vyhlášením vysílače OK1CRA.
11. Každá stanice si musí ve všech závodech výsledek vypočítat a podepsat toto čestné prohlášení:
„Prohlašuji, že jsem dodržel podmínky závodu a povolovací podmínky své země a že všechny údaje v deníku se zakládají na pravdě.“
12. Rozhodnutí soutěžního odboru ÚSR je konečné.

Podmínky mezinárodních závodů budou vyhlášeny vysílačem OK1CRA v pravidelných zprávách. Kromě toho budou podle možnosti rozmnoženy a rozeslány všem stanicím, které o to požádají.

P75P – pracoval se 75 pásmy

Ústřední radioklub Československé socialistické republiky, věrně svému úsilí o zachování světového míru a ve snaze zdůraznit nutnost přátelství mezi národy, jehož jsou radioamatéři důležitými propagátory

v souvislosti s Řádnou správnou radiokomunikační konferencí Mezinárodní telekomunikační unie v Ženevě, která podepsáním aktu dne 21. prosince 1959

znovu potvrdila oprávněnost, nutnost a význam radioamatérské práce definicí amatérské služby v novém Radiokomunikačním řádu a tak přispěla k možnosti zachování a rozvoje mírového a přátelského světového radioamatérského styku

vyhláší světovou radioamatérskou soutěž „P75P“ za těchto podmínek:

1. Ženevská konference rozdělila svět na 75 pásem podle mapy, která bude pro amatérské účely zhotovena. Rozdělení je zřejmé i ze seznamu zemí, otištěného v listkovnici. Úkolem soutěžících je navázat oboustranné radioamatérské spojení telegraficky nebo telefonicky na kterémkoliv radioamatérském kmitočtu s pevnými (nepohyblivými) radioamatérskými stanicemi, umístěnými v těchto 75 pásmech, a to nejméně po jednom spojení z každého pásma.
2. Soutěže se mohou zúčastnit všichni radioamatéři světa, kteří mají od svých úřadů povolen provoz radioamatérského vysílače zařízení.
3. Pro soutěž platí spojení navázaná od 1. ledna 1960.
4. Soutěž bude hodnocena a odměněna takto:
III. třída: za 50 QSL lístků nebo jiných písemných potvrzení z 50 různých pásem podle mapy bude udělen diplom III. třídy,
II. třída: za 60 QSL lístků nebo jiných písemných potvrzení ze 60 různých pásem podle mapy bude udělen diplom II. třídy,
I. třída: za 70 QSL lístků nebo jiných písemných potvrzení ze 70 různých pásem podle mapy bude udělen diplom I. třídy,
při čemž přijaté RST při telegrafii nebo RS při telefonii nesmí být horší než 337, resp. 33.

Hans Ullrich, Löbau - NDR, Post box 20, hledá VKV amatéra, který umí německy a je ochoten si s ním vyměňovat zkušenosti. Máte-li o korespondenci zájem, napište přímo s. Ullrichovi.

Kdo by měl schéma britského komunikačního přijímače R1155A, necht nám je buď poslat nebo překreslit, abychom mohli vyhovět čtenářům, kteří toto schéma shánějí.

Podobně hledáme schéma přijímače Jalta.

Potřebujeme rovněž data elektronek LV2 (čs. výrobek), 13H1C (sov.), VT4C (usp.) a tyatrony 20051 [VT105] (USA) a TT2 - 01/01 (sov.).

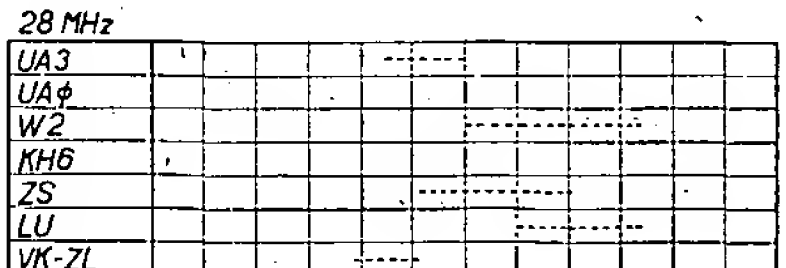
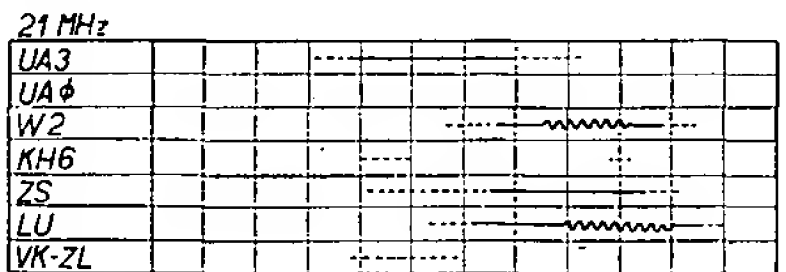
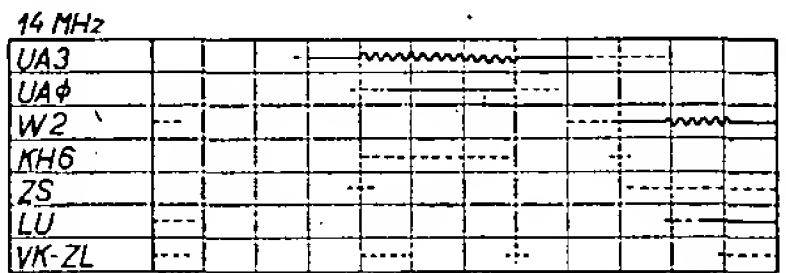
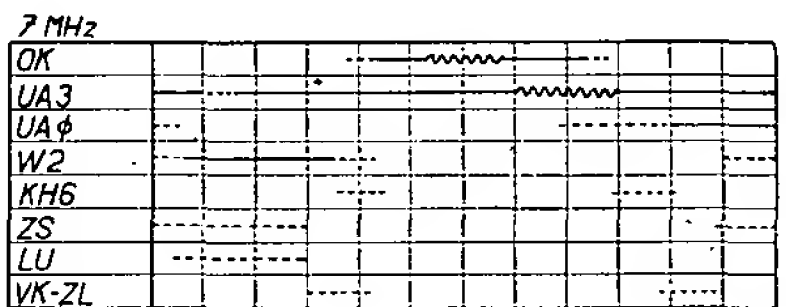
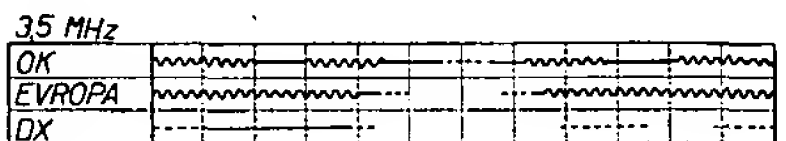
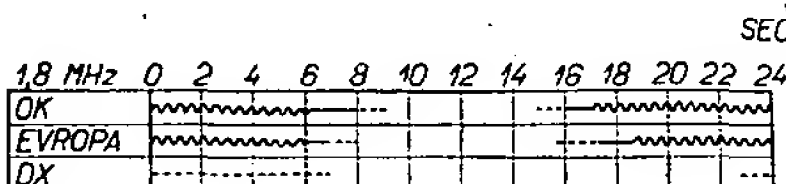


Rubriku vede Jiří Mrázek, OK1GM, mistr radioamatérského sportu

Předpověď podmínek na únor 1961

Únor bývá i v oblasti ionosféry typicky zimním měsícem: rozdíly mezi maximální denní a minimální noční hodnotou kritického kmitočtu vrstvy F2 bývají značné, což jinými slovy znamená, že okolo poledne budou maximální použitelné kmitočty poměrně značně vysoké a budou zasahovat až do pásma 28 MHz, zatím co noc je ještě dostatečně dlouhá k tomu, aby ranní minimum asi jednu hodinu před východem Slunce bylo tak nízké, že přinese pásmo ticha i na osmdesátimetrovém pásmu. Termodynamické pochody ve vrstvě F2 způsobí, že brzo zvečera budeme moci někdy pozorovat na tomto pásmu výskyt malého pásma ticha, které pak zase vymizí (což se vyjadřuje obvykle slovy, že se podmínky spojení na vzdálenosti kolem 300–400 km opět zlepší) a okolo půlnoci budeme pozorovat dokonce přechodné zvýšení kritického kmitočtu; druhá polovina noci bude ovšem charakterizována plynulým poklesem kritického kmitočtu vrstvy F2 až k rannímu minimu.

Z toho všeho vyplývají podmínky, které uvádíme v našem diagramu. Během nočních hodin bude docházet k poměrně klidným a stálým podmínkám ve směrech přes Atlantický oceán nejen na pásmu čtyřiceti metrů, nýbrž někdy i na osmdesáti metrech. Určitým vodítkem tu mohou být signály vysílače WWV na 5 MHz a 2,5 MHz, pokud se nám je podaří vylovit pod signály podobného vysílače MSF v Rugby, na 2,5 MHz i pod naší stanicí OMA a dalšími evropskými vysílači přesného kmitočtu a času. Nesmíme při tom zapomenout, že se uvedené podmínky budou během noci pomalu přesouvat ke stále nižším kmitočtům. Protože v USA mají povoleno pracovat až do 4 MHz, může se stát, že podmínky dojdou během noci těsně pod tento kmitočt a níže se již nedostanou; pak ovšem na 3,5 MHz již americké stanice nezachytíme. V některých zvláště klidných nocích mohou podmínky dojít až k pásmu stošedesátimetrovému. Právě v únoru — zejména v jeho druhé polovině — bývají tyto podmínky nejlepší a nejčastější a proto bývají v tu dobu organizovány obvyklé pokusy Evropa—Amerika na stošedesáti metrech.



Podmínky: ~~~~~ velmi dobré nebo pravidelné
————— dobré nebo méně pravidelné
..... špatné nebo nepravidelné

Netřeba snad připomínat, že krátce po východu Slunce tyto podmínky rychle vymizí, třebaže na 7 MHz a vzácně též na 3,5 MHz dojde ještě krátce po východu Slunce k obvyklým, krátce trvajícím podmínkám ve směru na Nový Zéland; po dobu několika minut dochází totiž k vytvoření velmi příznivé trasy, jež je celá neosvětlená Sluncem, protože na oceánské straně Slunce právě zapadlo a na straně evropské v bodě odrazu je těsně před východem. Protože tento bod odrazu leží na západnějším poledníku, je ovšem v tu dobu u nás Slunce již krátkou chvíli nad obzorem.

A nyní obrátíme pozornost k denním pásmům. Poměrně nejlepší to bude na dvacetimetrech, kde zejména po obědě a po celé odpoledne i navečer budou dosti dobré podmínky do zámořských směrů. Okolo poledne převládou signály z oblasti Dálného východu a Japonska, odpoledne se podmínky přesunou spíše na území Severní a později i Jižní Ameriky. Po celý den bude otevřena cesta na jih, třebaže právě odtud bude slyšitelnost signálů dosti slabá. Je to zejména tím, že v rovníkových oblastech je nyní téměř neustále přítomna mimořádná vrstva E, která těmto podmínkám neprospívá a jež je odpovědná často za různá přerušení v podmínkách do střední a jižní Afriky.

Na pásmu 21 MHz budou rovněž dopolední a polední podmínky spíše do směrů východních a odpolední až podvečerní do směrů západních a jihozápadních. Přesun k západu nastane kolem 13 hodin SEČ a v podvečer bude zvláště silný směr na LU a PY, a podobně jako na pásmu dvacetimetrovém půjde i zde zejména odpoledne a navečer i střední a jižní Afrika. Podmínky na tomto pásmu nepotrvají sice tak dlouho jako na pásmu dvacetimetrovém a večer se pásmo 21 MHz uzavře dříve než pásmo 14 MHz, zato však budou na patnácti metrech signály podstatně silnější než na pásmu dvacetimetrovém. Bude to zde tedy poměrně dobré, snad lepší, než v době slunečního maxima na pásmu desetimetrovém.

Pásmo 28 MHz nebude v únoru rovněž bez možnosti, třebaže podmínky na něm budou spíše až odpoledne a nemusí nastat každý den. Budou zaměřeny nejvíce na východní pobřeží USA a Střední Ameriku, později odpoledne slabě i na Ameriku Jižní. Slyšitelná území však nebudou obvykle velká a příslušná oblast se bude posouvat určitým směrem, při čemž ne vždy v ní bude právě pracovat amatérská stanice. To tedy musíme mít na mysli, protože nepřítomnost signálů nemusí ještě znamenat, že nejsou určité podmínky v šíření vln do zámoří.

Souhrnně lze říci, že v únoru budou podmínky vcelku ještě o něco lepší než v lednu a autor by se nerad mylil, když dnes slíbí za ionosféru, že v únoru budou možnosti za celou letošní zimu, ne-li dokonce za celý rok 1961, optimální. Mimořádná vrstva E ovšem nad našimi krajinami téměř nebude a tak si jistě odpočinou ti, kteří se zabývají dálkovým šířením metrových vln ionosférickou cestou. Nebudou téměř ani atmosférické poruchy, protože bouřková centra budou od nás daleko. Proto nemeškejte a snažte se z dobrých únorových podmínek vytěžit co se dá, protože v březnu už to začne být horší a později se už začne výrazněji projevovat pokles sluneční činnosti.



H. Lange:

FUNKTECHNISCHE NOMOGRAMME

(Radiotechnické nomogramy)

Fachbuchverlag — Leipzig 1959, Kčs 21,60.

Vkusně provedená obálka je bohužel pouze ochranou díla, které skrývá nečekané nedostatky. Na 218 stránkách jsou spojnicové nomogramy ze všech oborů radiotechniky, včetně tranzistorů a centimetrových vln. Úvodní text psaný německy, rusky a anglicky je velmi stručný, omezuje se pouze na vyzvednutí výhod nomogramů a dává pokyny k technické manipulaci s nimi s poukazem na to, že příslušnou praxi v používání — včetně přepočtu stupnic na jiné řádové hodnoty — získá uživatel sám. Většina nomogramů je zpracována totiž tak, že pojímá pouze jeden rozsah hodnot, který je podle názoru autora nejběžnější, stupnice (nebo čísla) pro jiné rozsahy je uvedena pouze výjimečně. Protože však praxe přináší povětšinou řádové i jiné výchozí hodnoty, než jsou na stupnici, musí uživatel neustále zápasit s přepočtem násobitelů, což v mnoha případech, kde neexistuje přímá úměrnost, není ani v nomogramu možné. Pokud se např. úměrná hodnota vyskytuje pod odmocninou, znamená to třeba při násobení deseti dělit základní stupnici $\sqrt{10} = 3,16$, což zkomplikuje používání natolik, že je lepší příslušnou stupnici z druhé strany svislé linky samostatně přikreslit. To však mělo být prací autora.

Nezapomeňte, že

V ÚNORU

- ... 1. začíná II. kolo obou lig, CW i fone.
- ... do 10. nutno odeslat deníky z 1. etapy VKV maratónu!
- ... 13., tedy druhý pondělek, je opět „TP160“ – telegrafní pondělek. 2000–2200 SEČ. – Nezapomeňte, deník do tří dnů!!!
- ... 15. zasíláme hlášení za lednové score „CW-ligy“ i „fone-ligy“. Tétož patnáctého obnovíme hlášení do DX-žebříčku, i když nedošlo ke změně. Má se tak činit aspoň jednou za 60 dní.
- ... 27., tedy čtvrtý pondělek, je další „TP160“ – telegrafní pondělek na 160 metrech. Zase od 2000 do 2200 SEČ a zase deník odeslat do tří dnů.
- ... jako v ostatních měsících roku je pro přesný čas v závodech jedině platný časový signál čs. rozhlasu. Tedy žádné místní časy podle plotu!
- ... Je třeba začít s přemýšlením, na kterou kótu o letošním PD. Přihlášky se zasílají ÚRK písemně během března a poloviny dubna. Propozice doporučují kóty střídát.
- ... je záhodno vytvořit komise okresního výboru – sekce nebo klubu pro okresní kola honu na lišku. Tento důležitý závod nám může přinést hojně nových zájemců o radiotechniku, bude-li dobře zorganizován a na veřejnosti včas propagován. Okresní kola musí proběhnout do konce května – a to je na přípravu nejvyšší čas, zvláště má-li se stihnout propagace!!



INZERCE

První tučný řádek Kčs 10,20, další Kčs 5,10. Na inzertu s oznámením jednotlivé koupě, prodeje nebo výměny 20 % sleva. Příslušnou částku poukážete na účet č. 01-006-44 465 Vydavatelství časopisů MNO-inzerce, Vladislavova 26, Praha 1. Uzávěrka vždy 6 týdnů před uveřejněním, tj. 20. v měsíci. Neopomeňte uvést prodejní cenu.

PRODEJ

Rx Telefunken AE 1076, rozs. 12–38 m, 37 až 130 m, 122–425 m, 450–1750 m, 8. pásma měnit., A1, 2, 3, provoz síť. i měnič, v chodu, s instrukční knížkou i schématem, náhr. el. (1500); nahrávač Tesla v chodu s rezerv. cívk. a pás. Agfa C (400). Vlast. Sigmund, Tichého 9, Brno 16.

Radiotechn. přír. Smirenin (50). J. Dedek, tel. 448-78 Praha.

Rotační měnič 24 V/220 V – 500 W (350), Baudyš: Cs. přijímače (50), 3x RL12P35 (á 25), μ A metr Metra DHR 50 μ A (150), Kr. Vlny roč. 47, 48, 49 (á 25), i jednotl. dobírkou. V. Vrba, Tř. ČSA 520, Mar. Lázně.

Rot. měň. 12 Vss – 220 V st – 50 Hz 80 W s přísl. (260); Nife 2,4 V. – 15 Ah (35); 7QR20 (80); 2 x oscil. obv. na kalitu asi 400 MHz (á 15); xtal 6,2 MHz (30); 4 x P2000 (10); mikr. krční (15); 2 x tranzist. P3A-2,5 W (á 45). M. Antonů, V Podbabě č. 24, Praha 6.

Výprodej levných radiosoučástek a měřicích přístrojů: ampérmetry různých hodnot \varnothing 13 až 23 mm od Kčs 23,—; transformátory od Kčs 4,—, též převodní a výstupní; kondenzátory pevné a skupinové bloky od Kčs 0,40; slídové a keramické kondenzátory Kčs 0,50; svítkové již od Kčs 0,25. Potenciometry lineární a logaritmické v různých hodnotách od 1,90 do 7,10 Kčs, cívky KV, SV, DV od Kčs 0,80, kostřičky pro cívky. Cívky MF Kčs 1,— až 12,10. Zadní stěny starších přijímačů, vhodné po úpravě (výřezu) pro nové modely. Stupnice téměř do všech typů starších přijímačů za jednotnou cenu Kčs 2,—. Elektronky II. jakosti (bez záručního listu) za poloviční ceny. Kryty na reproduktory (kovové) \varnothing 135 mm, výška 70 mm Kčs 1,05. Drobný keramický materiál všeho druhu. Odpory Rosenthal od 0,45 do 12 Kčs. Bohatý výběr odporů drátových a zalitých zastrčkových. Tlumivky na trolitulové kostře Kčs 0,05, bakelitové Kčs 0,10, na pertinax. trubce Kčs 0,80, na keramické trubce Kčs 0,40. Dráty A1 \varnothing 0,75 mm 1 kg Kčs 11,—, barevné opředené \varnothing 0,5 mm 100 m Kčs 1,—. Seleny 150 V/60 mA Kčs 21,—, 110 V/30 mA Kčs 60,50, 300 V/60 mA Kčs 43,50. Uhlíky různých velikostí od 0,60 do 4 Kčs. Zvláštní nabídka: motory MK/REV 24 V/120 W 2500 otáček Kčs 30,—, motory Rex 115 V/0,55 kW 1480 otáček Kčs 482,40, motory 220 V/75 W 5000 otáček Kčs 80,—. Zboží posíláme také poštou na dobírku. Domácí potřeby Praha, speciální prodejna pro radioamatéry, Jindřišská ul. 12, Praha 1, tel. 226276, 227409, 231619.

KOUPĚ:

EL10L jen v chodu příp. i s elim. a konektor k Emilu. Nesporý F., Kunžak 131, o. J. Hradec.

Motor pro magnetofon Suprafon MT13,500/1000 ot/min a asynchr. motor 1400 ot/min cca 15 W. Ing. R. Šir, Za Poříčskou branou 10, Praha 8.

Tyratrony EC50, stavb. STV 280/80, obrazovky HRP 1/100/1,5, OR1/100/2, DHR8 (0,1–1 mA). Velmi spěchá. Jan Falta, Polákova 83, Zásmyky.

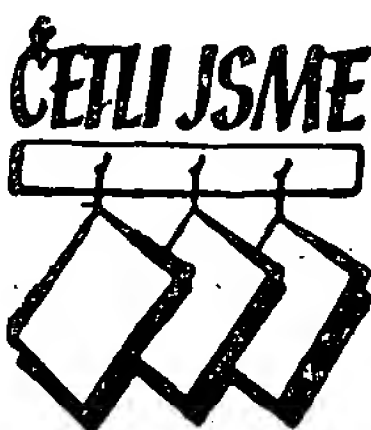
VÝMĚNA

Komunikačný přijímač z AR 6. VIII. (1625 kHz – 20 MHz) za MWEc, KWEa, LWEa a pod. L. Krajčí, Revoluční 8, Rim. Sobota.

Za suple pro KST 11–22 nebo 22–45 MHz dám 6–12 MHz. Ing. Štanc, Příbram VII/46.

Nepoužívaný fotoaparát Praktina FX s objektivem Tessar 2,8, hledáček se zaostř. lupou, drát. spoušť a expozimetr Zeiss vym. za kvalitní kom. RX nebo prodám. (2100). Ing. Doskočil, Francouzská 54, Brno.

Přijmeme ihned pracovníky s praxí; konstruktéry slaboproudače, strojaře a nástrojaře, vývojové pracovníky pro účely automatizace a slaboproudé techniky, větší počet absolventů nižších a vyšších průmyslových škol sdělovací techniky, s praxí pro funkce technologů, opravářů, mistrů a postupářů, radiomechaniky. Ubytování pro svobodné i ženaté zajištěno. Tesla Orava, Nižná n. Oravou.



Radio (SSSR)

č. 11/1960

Vítězný postup naší vlasti – Ve světě kybernetiky – Stroje řídí a počítají – Kosmická radioelektronika – V počtu dvou milionů – Ultrazvuk – Přístroje pro malou automatizaci – Boj s rušením příjmu televize (TVI) od amatérských krátkovlnných stanic –

Miniaturní transceiver pro 144 MHz – Jak přijímat SSB – CQ SSB – Radiospojení v národním hospodářství – Tranzistorový přijímač „Malýš“ – Nové přijímače a televizory – Bioelektrické systémy řízení – Úvod do televize – Některé chyby v televizoru Temp 3 – Vyšší využití elektronek s chladičmi žebry – Úprava napájecí části přístroje „Urožaj U-1“ – Svařování ultrazvukem – Reverzní měnič napětí – Elektronika v Maďarsku – Ze zahraniční literatury – Výstupní transformátory a reproduktory – Elektronová defektoskopie.

Radioamator (PLR) č. 11/1960

Z domova i ciziny – Eurovize vstupuje do Afriky – Lenin a radio – Tunelová dioda – Tranzistorový zesilovač se síťovým napájecím s tranzistorem – Miniaturní vysílače s tranzistorem – Tranzistorové zesilovače třídy B (tři články přeložené ze so. Radia) – Vzmáhá se přátelství sovětských a polských radioamatérů – Výstupní transformátory (II) – Ambiofonická zařízení – Šíření metrových vln – Čím začít (osobní bezpečnost a ochrana přístrojů) – O práci radioklubu v Bitgoraju.

Krótkofalowiec polski č. 5/1960

Kdyby všichni lidé dobré vůle ... – Rušení televize amatérskými vysílači (TVI) – Dopis SP2LV z Burmy – Šíření radiových vln troposférou – Data elektronky RL12P35 (RS287) – Mapa prefixů světa – Předpověď šíření radiových vln – Radioelektronický bacil – Závod o soutěže – Zprávy z pásem – Diplom – O čem psal KP před 30 lety.

Radio und Fernsehen (NDR) 21/1960

Problémy u televizorů pro IV. a V. kanál – Nový druh vedení (Gouban – G – Leitung) – Technické a provozní problémy Intervize – Jednoduchý rozmítaný generátor (wobler) pro 10,7 MHz – Germaniové plošné usměrňovače – Krystalové diody jako spínače – Tunelové diody – Nové typy polovodičů – Měření radioaktivity (3) – Porovnání vysokonapěťových přístrojů v jaderné fyzice – Nové západoněmecké elektronky ELL80/PLL80 – Nová obrazovka AW59-90 – Parametrické zesilovače.

Radio und Fernsehen (NDR) č. 22/1960

Ekonomický význam plošných spojů – Standardizace TV přijímačů v NDR – Standardizované stavební díly síťových napájecích – Filtrace nízkonapěťových sítí – Tranzistorová technika (13) – Návod na kapesní tranzistorový přijímač – Z opravářské praxe – Logaritmický zesilovač – Tranzistorový měnič (chopper) pro měření malých stejnosměrných napětí – Parametrický zesilovač (4) – Vý-

Příkladem nezbytnosti takového počínání je nomogram II-42 na str. 104 a 105, kde se určuje maximální přípustné stabilní zesílení u mf zesilovačů a maximální pracovní odpor; zde autor vzal za základ pro „běžný“ mf kmitočet rozsah kmitočtů od 30 do 500 MHz! Při stanovení kritického zisku pro běžných 465 kHz musí čtenář přikročit ke zmíněným již manipulacím se stupnicemi. Tyto potíže se týkají nejméně poloviny vytištěných nomogramů, jež nelze zde všechny jmenovat.

Daleko nebezpečnějším nedostatkem knihy pro méně zkušeného čtenáře jsou však vyložené chybné nomogramy, z nichž je na prvním místě často používaný nomogram pro určování indukčnosti válcové cívky II-21 na str. 83. Z výchozího vzorce $L = r \cdot n^2 \cdot k \cdot 10^{-8}$ [H] se nejprve určuje tzv. činitel tvaru k , který je funkcí poměru $2r/l$. Pomocí první skupiny stupnic, které jsou označeny rozměrově v mm, se určí celkem správné činitel k , který po dosazení do výše uvedeného vzorce dá správný výsledek, pokud ovšem dosazujeme r v [cm], což už není logické. Horší to je, pokračuje-li se ve směru šipek dále. Vyjde nám totiž hodnota indukčnosti, která řádově ani hodnotou nemá nic společného se správným výsledkem. Podle číselného příkladu, který je vytištěn uprostřed, cívka o poloměru 1 cm, délce 5 cm, která má 60 závitů, dá indukčnost $L = 0,4 \mu$ H, zatím co ke správné hodnotě $L = 24 \mu$ H dospěje čtenář použitím některého solidnějšího nomogramu, např. ze Sdělovací techniky 1/1960 nebo jiného, dejme tomu z německé u nás dostupné knihy: H. Pitsch: Hilfsbuch für die Funktechnik.

O čtyři stránky dále v knize H. Langeho na str. 87 narazíme na další zcela chybný nomogram II-25, často používaný v dnešní době pracovníky v oblasti VKV. Jde o: „Průměr drátu pro VKV tlumivky“, který má chybnou střední stupnici pro průměr drátu d , která odpovídá zcela obrácené závislosti d na L , než kterou udává správný vzorec, uvedený v hlavičce nomogramu. Po chvíli zkoumání chyby se přijde na to, že díky logaritmické stupnici se musí přenést obráceně na svislou čáru, přičemž bodem otáčení a tudíž jediným bodem, kde původní nomogram platí, je průměr $d = 0,1$ mm. Je možné, že povrchní používání obou zmíněných nomogramů by přineslo technikům velké nepříjemnosti, a proto považují za povinnost zde na tyto chyby upozornit. K detailnímu rozboru správnosti všech v knize obsažených nomogramů nebylo přikročeno, protože to by mělo být věcí opravné přílohy, kterou by lipské nakladatelství tyto nedostatky napravilo. Protože H. Lange v předmluvě žádá o připomínky k dalším vydáním, chci touto cestou připomenout, že by bylo dobré, aby doplnil všechny nomogramy alespoň jednou další stupnicí běžných hodnot, čímž ani v nejmenším neutrpí přehlednost, jak se v úvodu obával.

Ke kladům knihy vedle vkusné obálky přispívá i vícejazyčný text s vysvětlivkami, svědčící o zdravé průbojnosti německého nakladatelství pro eventuelní export knihy a rovněž i milá pozornost pro uživatele – malé celuloidové pravítko v záložce, které by však mělo mít červenou nebo černou rysku uprostřed pro přesnější určení průsečíků.

Při této příležitosti je třeba připomenout, že u nás vyšla již v r. 1954 (ve dvou vydáních) z iniciativy Svazarmu knížka „Radiotechnické nomogramy“, která ve srovnání se svým německým protějškem byla lepší. Inž. Ivan Bukovský